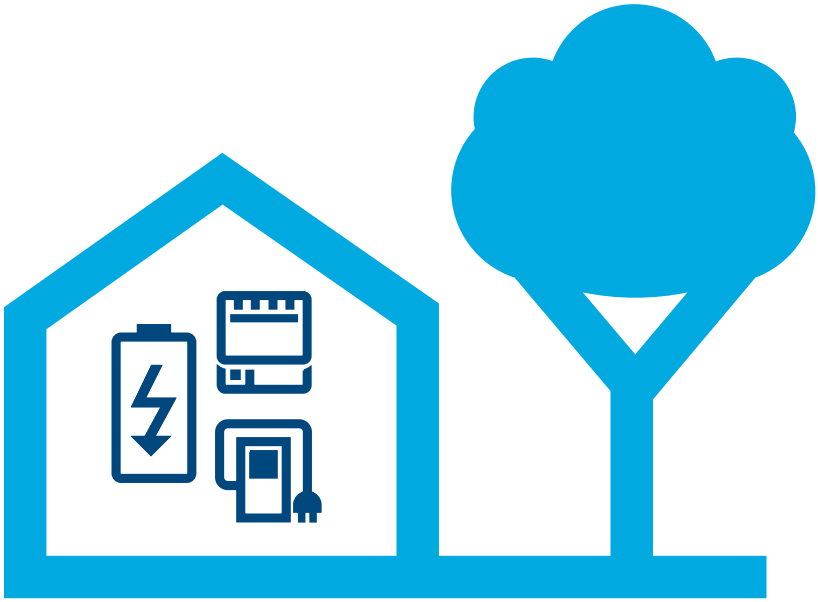
Handleiding systeemconfiguratie

Energiemanage-mentsysteem

flow R3



Energy management controller

XEM470

hager

NL

1 Inleiding en systeemoverzicht....4

1.1 Doelgroep....4
1.2 Inhoud van het document....4
1.3 Energiemanagement met Hager flow....5
1.3.1 Toepassingen....5
1.3.2 Voordelen....8

2 Veiligheidsinstructies....10

2.1 Algemene veiligheidsinstructies....10
2.2 Netwerkvereisten en wachtwoordbeveiliging....10

3 Hoe te werk gaan....12

3.1 Alles ter plaatse doen of de installatie virtueel plannen?....12

4 Inloggen bij myHager....13

4.1 Systeemvereisten voor mobiele apparaten....13
4.2 Verbinding maken met Hager Cloud....13

5 Beheer van flow-systemen....16

5.1 Startpagina....16
5.2 Een nieuw project aanmaken....16
5.3 Apparaten beheren....18

6 Configuratie en inbedrijfstelling....19

6.1 Configuratie oproepen....19
6.2 Energiemanager XEM470 (EMC)....21
6.2.1 Slimme meter-gateway....23
6.2.2 Informatie klantinstallatie....25
6.3 XEM4xxx energieopslagsysteem....27
6.4 Werking op noodstroom (optioneel bij XEMA250)....35
6.5 Beveiliging elektriciteitsnet en systeem....38
6.6 Laadstations....43
6.7 Energiemeter....49
6.8 I/O-interface....53
6.9 Statusindicatoren in het portal....57

7 Oplevering van het project aan de klant....59

8 AI-instellingen..... 63

9 Klantinstellingen..... 65

9.1 Prioriteit voor zonne-energie (zonne-prioriteit).....65
9.2 RFID-laadpassen.....65
9.3 Laadstation.....67
9.4 Opslagmanagement..... 70
9.5 E-mobility..... 71

10 Visualisatie voor de klant.....73

10.1 Dashboard..... 73
10.1.1 Stromingsanimatie.....73
10.1.2 Widgets..... 73
10.2 Energiediagrammen..... 73
10.2.1 Voorbeelden van statistieken.....74

1 Inleiding en systeemoverzicht

Het **flow-energiemanagementsysteem** regelt de energiestromenr in eengezinswoningen. Om aan de slag te gaan, heeft u de **energy management controller (afgekort tot: EMC)** nodig. Dit is de centrale besturingseenheid, die de opgewekte fotovoltaïsche stroom regelt om ervoor te zorgen dat het aandeel van het eigen verbruik zo hoog mogelijk is. Extra onderdelen, zoals een energieopslagsysteem, een of meer elektrische laadstations en aanvullende meet- en regelapparatuur, verhogen de mate van zelfvoorziening van de woning. U kunt concepten op maat samenstellen die perfect aansluiten bij uw persoonlijke situatie.

1.1 Doelgroep

Dit document is bedoeld voor installateurs van het Hager flow energiemanagementsysteem voor woningen.

De installatie mag uitsluitend worden uitgevoerd door gekwalificeerde elektriciens die de betreffende beroepsopleiding met succes hebben afgerond en op de hoogte zijn van alle relevante normen en voorschriften die gelden voor installatie en andere bouwfasen. De vereiste werkzaamheden mogen uitsluitend worden uitgevoerd door opgeleide specialisten. Hager raadt aan om een training over het Hager flow energiemanagementsysteem bij te wonen.

1.2 Inhoud van het document

Dit document bevat informatie over het configureren en in bedrijf stellen van het flow energiemanagementsysteem voor woningen en over de oplevering ervan aan de klant. Daarnaast bevat het tips en trucs voor het gebruik van de applicatiesoftware. De handleiding heeft geen betrekking op de montage en installatie van de gebruikte apparaten en bevat evenmin alle informatie over de functies ervan, aangezien het om intuïtieve software gaat.

Opmerking

Raadpleeg de afzonderlijke installatiehandleiding voor informatie over de montage en installatie van de betreffende systeemcomponenten.

De illustraties en beschrijvingen in deze handleiding dienen uitsluitend ter verduidelijking en kunnen afwijken van de werkelijke status van de software als gevolg van regelmatige verbeteringen.

Algemene informatie over energiemanagement met behulp van een flow-systeem

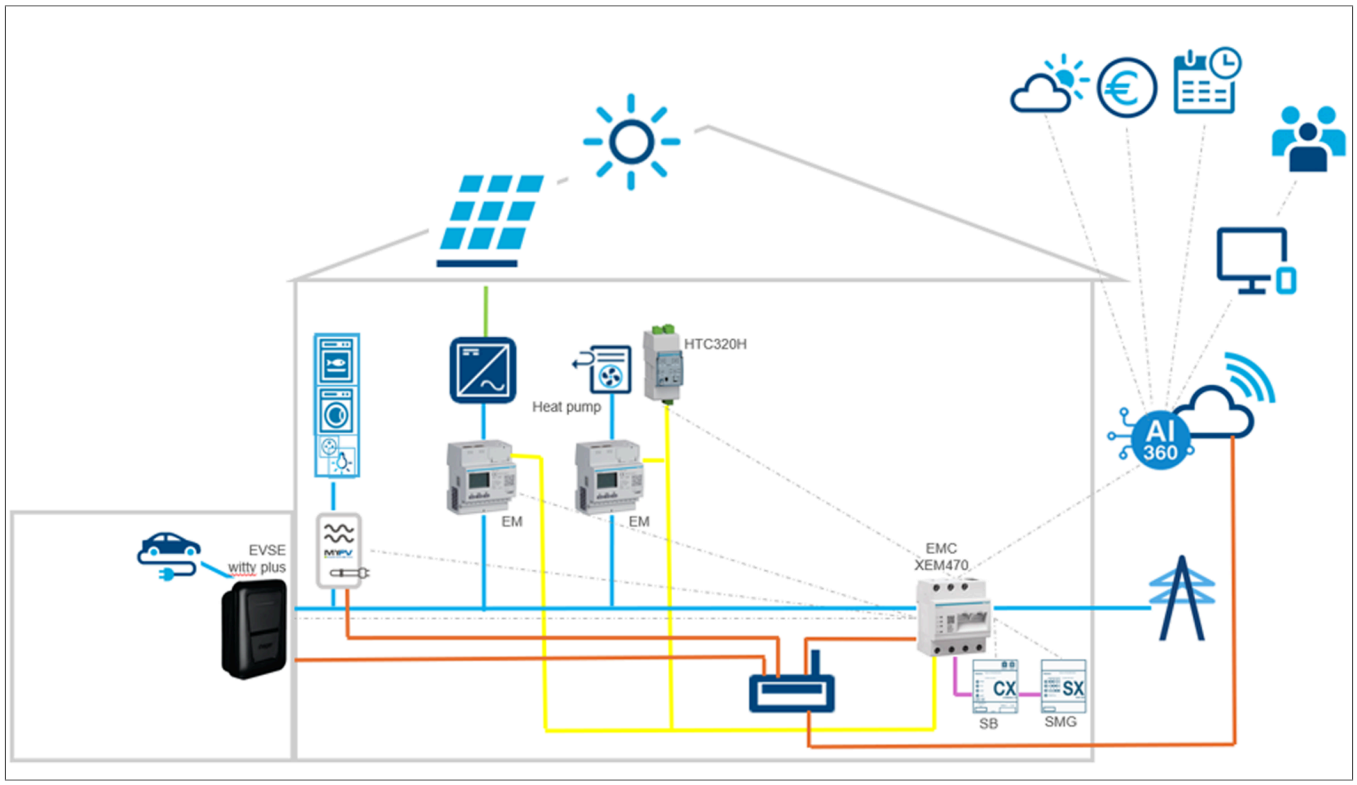
- Zie de website https://hg.news/flow

1.3 Energiemanagement met Hager flow

1.3.1 Toepassingen

Installatie met EMC XEM470 en externe omvormer

Enkele van de hieronder beschreven toepassingsvoorbeelden bevatten apparaten die niet in alle landen beschikbaar zijn. Daarom kunnen de getoonde voorbeelden verschillend worden geïmplementeerd afhankelijk van het land.

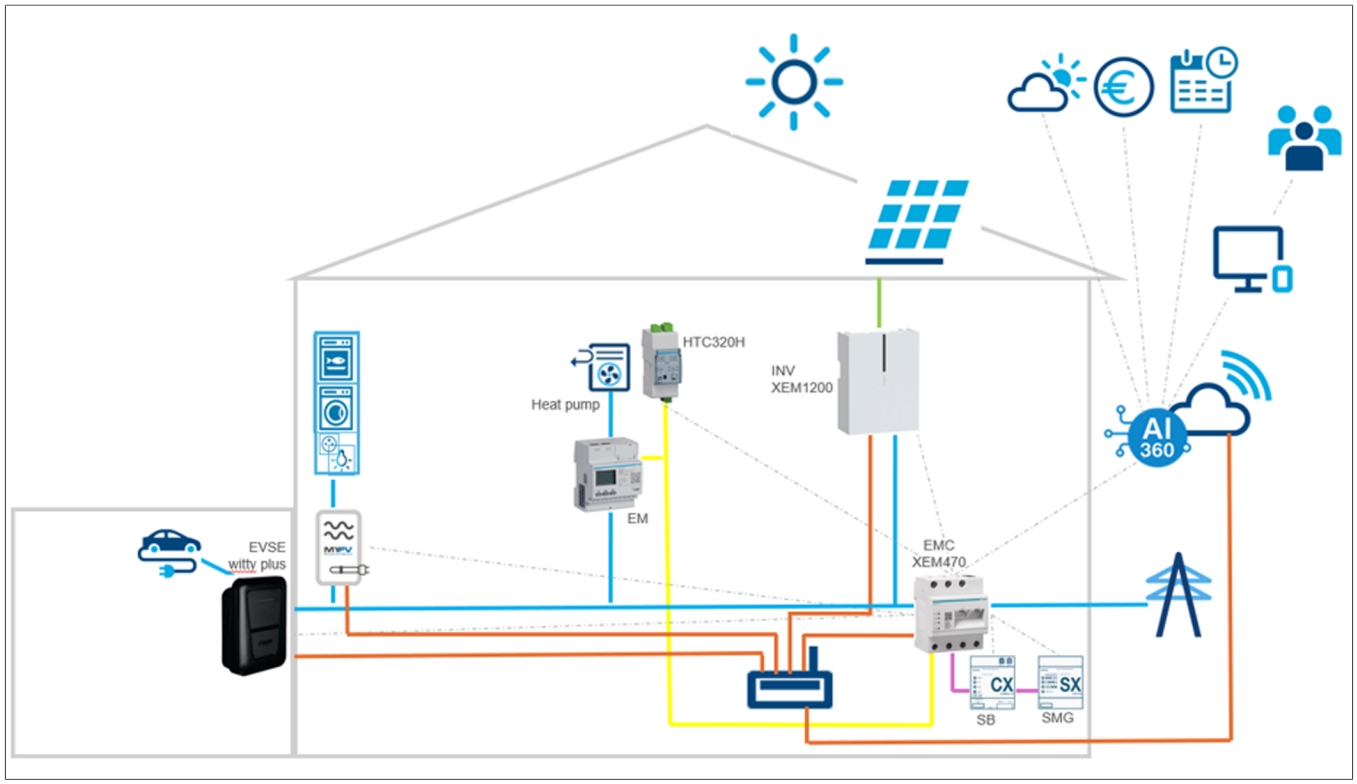


Afbeelding 1: Toepassingsvoorbeeld met EMC XEM470 en externe omvormer

———	AC-voeding	– – – – –	AC-beveiligd netwerk, back-up
———	Voeding DC/ (PV-systeem)	———	Modbus RTU
———	Netwerk, internet	———	EEBus

Tabel 1: Gebruikte kleuren en omschrijvingen

Installatie met EMC XEM470 en XEM1200-omvormer

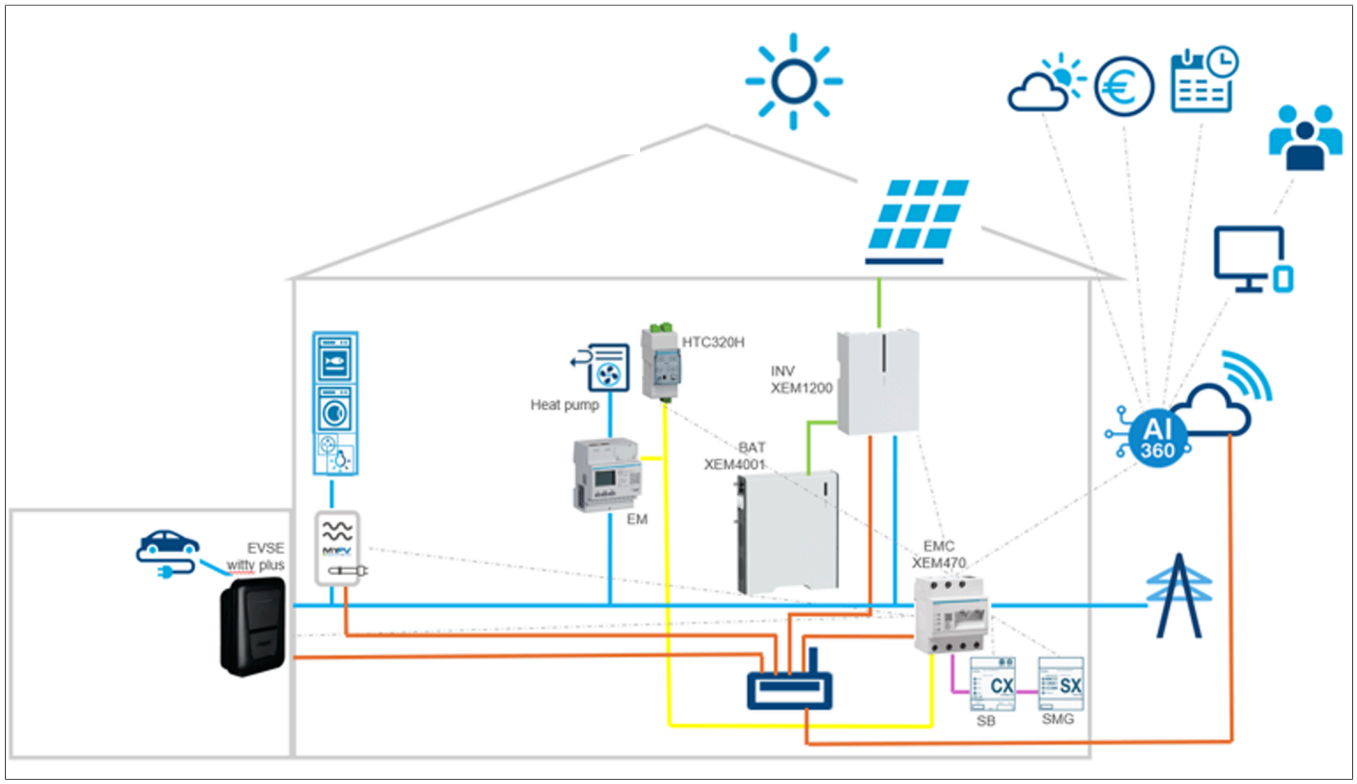


Afbeelding 2: Toepassingsvoorbeeld met EMC XEM470- en XEM1200-omvormer

AC-voeding	AC-beveiligd netwerk, back-up
Voeding DC/ (PV-systeem)	Modbus RTU
Netwerk, internet	EEBus

Tabel 2: Gebruikte kleuren en omschrijvingen

Installatie met EMC XEM470, XEM1200-omvormer en XEM4001-energieopslag (retrofit)

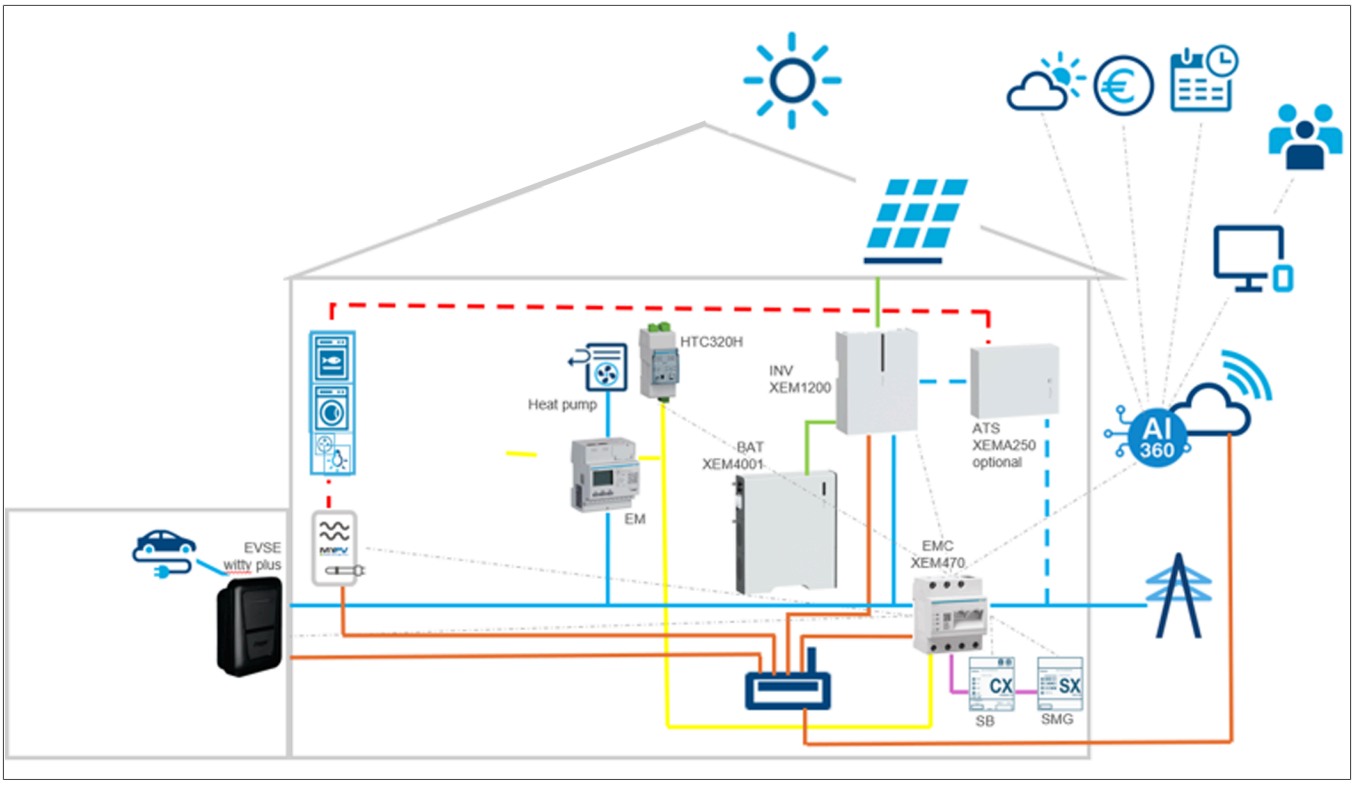


Afbeelding 3: Toepassingsvoorbeeld met EMC XEM470, de XEM1200-omvormer en XEM4001-energieopslag

———	AC-voeding	- - - - -	AC-beveiligd netwerk, back-up
———	Voeding DC/ (PV-systeem)	———	Modbus RTU
———	Netwerk, internet	———	EEBus

Tabel 3: Gebruikte kleuren en omschrijvingen

Installatie met EMC XEM470, XEM1200-omvormer, XEM4001-energieopslag (retrofit) en ATS-box XEMA250



Afbeelding 4: Toepassingsvoorbeeld met EMC XEM470, XEM1200-omvormer, XEM4001-energieopslag en ATS-box XEMA250

———	AC-voeding	– – – – –	AC-beveiligd netwerk, back-up
———	Voeding DC/ (PV-systeem)	———	Modbus RTU
———	Netwerk, internet	———	EEBus

Tabel 4: Gebruikte kleuren en omschrijvingen

Afkorting	Begrippen	Afkorting	Begrippen
EMC	Energy management controller	EVCS	Laadstation elektrisch voertuig
INV	Omvormer	V2H	Vehicle to Home
BA	Batterijmodule(s):	SB	Schakelkast
ATS	Automatische omschakelaar	SMGW	Slimme meter-gateway
EM	Energiemeter	HTC320H	I/O-doos (SG-compatibel)

Tabel 5: Gebruikte afkortingen en begrippen (Afb. 1 tot Afb. 4)

1.3.2 Voordelen

flow biedt een intuïtieve software-interface die in verschillende fasen kan worden uitgebreid. Dankzij de modulaire uitbreidingsmogelijkheden kan de mate van zelfvoorziening van de woning voortdurend worden vergroot. Hierdoor is het mogelijk om voor elke klant een systeem op maat te maken.



Het basispakket bestaat uit een EMC, een energiemeter voor het meten van PV-vermogen (voor externe PV-systemen) en een netwerkrouter die is aangesloten op de Hager Cloud. De door het PV-systeem opgewekte stroom kan uitsluitend met deze componenten worden berekend en over de elektrische verbruikers in de woning worden verdeeld.

Het scala aan functies dat door flow wordt geboden, kan op flexibele wijze worden uitgebreid door extra apparaten toe te voegen:



Het individuele verbruik van verschillende aangesloten verbruikers kan worden vastgesteld met behulp van extra **energiemeters**. Dit zorgt voor meer transparantie over het stroomverbruik en maakt het eenvoudiger om de kosten te beheersen.



Via de **I/O-interface** kunnen HVAC-apparaten, zoals een warmtepomp, worden aangesloten.



flow is uitgerust met een permanent actieve **black-outbeveiliging** voor **laadstations**. Dit voorkomt dat de woninginstallaties overbelast raken bij het opladen van elektrische voertuigen. Eindklanten kunnen via de flow-software ook afzonderlijk een functie voor de laadplanning instellen. Het flow-systeem regelt wanneer een elektrische auto wordt opgeladen, welke auto als eerste moet worden opgeladen en of het voordeliger is om auto's op te laden met zelf opgewekte stroom of met stroom uit het elektriciteitsnet.



Het systeem bereikt de hoogste mate van zelfvoorziening als er een **energieopslageenheid** in de installatie wordt geïntegreerd. Hierdoor neemt het eigenverbruik van PV-stroom toe en wordt de overtollige energie opgeslagen tijdens de opwekking van zonne-energie.

De **scheidingsschakelaar** die in de energieopslageenheid is geïntegreerd, voorkomt dat overtollige zelfopgewekte stroom onnodig wordt teruggevoerd naar het elektriciteitsnet. flow verzamelt de informatie die nodig is om deze stroom efficiënt te verdelen over de verbruikers in de woning.

2 Veiligheidsinstructies

2.1 Algemene veiligheidsinstructies



Waarschuwing

Risico op overbelasting van de woningaansluiting!

Indien de totale belasting op de gebouwaansluiting, inclusief aangesloten verbruikers, apparatuur en laadstation(s), de met de energieleverancier overeengekomen maximaal toegestane waarde overschrijdt – rekening houdend met de betreffende bedrijfsmodus – kunnen storingen, schade aan het systeem, brand of andere gevaren optreden.

- Zorg ervoor dat de elektrische installatie en de veiligheidsmaatregelen van de klant voldoende gedimensioneerd zijn en in overeenstemming met de relevante normen zijn uitgevoerd.
- Pas de installatie indien nodig aan in overeenstemming met de geldende voorschriften.
- In de flow-installatie mogen uitsluitend apparaten worden gebruikt die compatibel zijn met het systeem.

2.2 Netwerkvereisten en wachtwoordbeveiliging



Let op

Installatiestoringen als gevolg van een onstabiele DSL-internetverbinding.

Verbindingsstoringen of veelvuldige onderbrekingen kunnen de werking en stabiliteit van het systeem aantasten.

- Zorg voor een lokale netwerkrouter om flow in bedrijf te stellen en te laten werken.
- Stel de netwerkrouter in als DHCP-server.
- Er moeten ook passende cyberbeveiligingsmaatregelen worden getroffen om het lokale netwerk tegen ongeoorloofde toegang te beschermen.



Let op

Als toegangsaccounts niet worden beveiligd door middel van adequate beveiligingsmaatregelen, komt de gegevensbeveiliging in gevaar.

Gegevensverlies of gegevensdiefstal; in het ergste geval is het zelfs mogelijk dat het systeem door een externe partij wordt overgenomen.

- Alle toegangsaccounts van myHager moeten worden beveiligd met wachtwoorden.
- Wachtwoorden moeten veilig worden bewaard en beschermd tegen ongeoorloofde toegang

Als er geen verbinding tot stand is gebracht met een apparaat in de installatie, moet u de betreffende netwerkconfiguratie opnieuw instellen. Dit kan bijvoorbeeld nodig zijn als er in het gebouw meerdere netwerken zijn opgezet en het apparaat zonder internetverbinding zijn IP-adres heeft ontvangen van een ander netwerk waaraan de andere apparaten van het energiemanagementsysteem niet zijn toegewezen. Alle apparaten in het systeem moeten binnen hetzelfde netwerkadresbereik met elkaar communiceren.

1. Controleer de netwerkverbinding van het apparaat en sluit het indien nodig aan op een andere poort van de switch of router.
2. Start het apparaat opnieuw op om een nieuw IP-adres van de DHCP-router te krijgen.
3. Wacht vervolgens tot het apparaat op het betreffende statusscherm aangeeft dat er geen problemen zijn.
4. Als dit niet lukt, herhaal dan het proces van opnieuw inschakelen of controleer de internetverbinding, de routerverbindingen en de DHCP-instellingen.

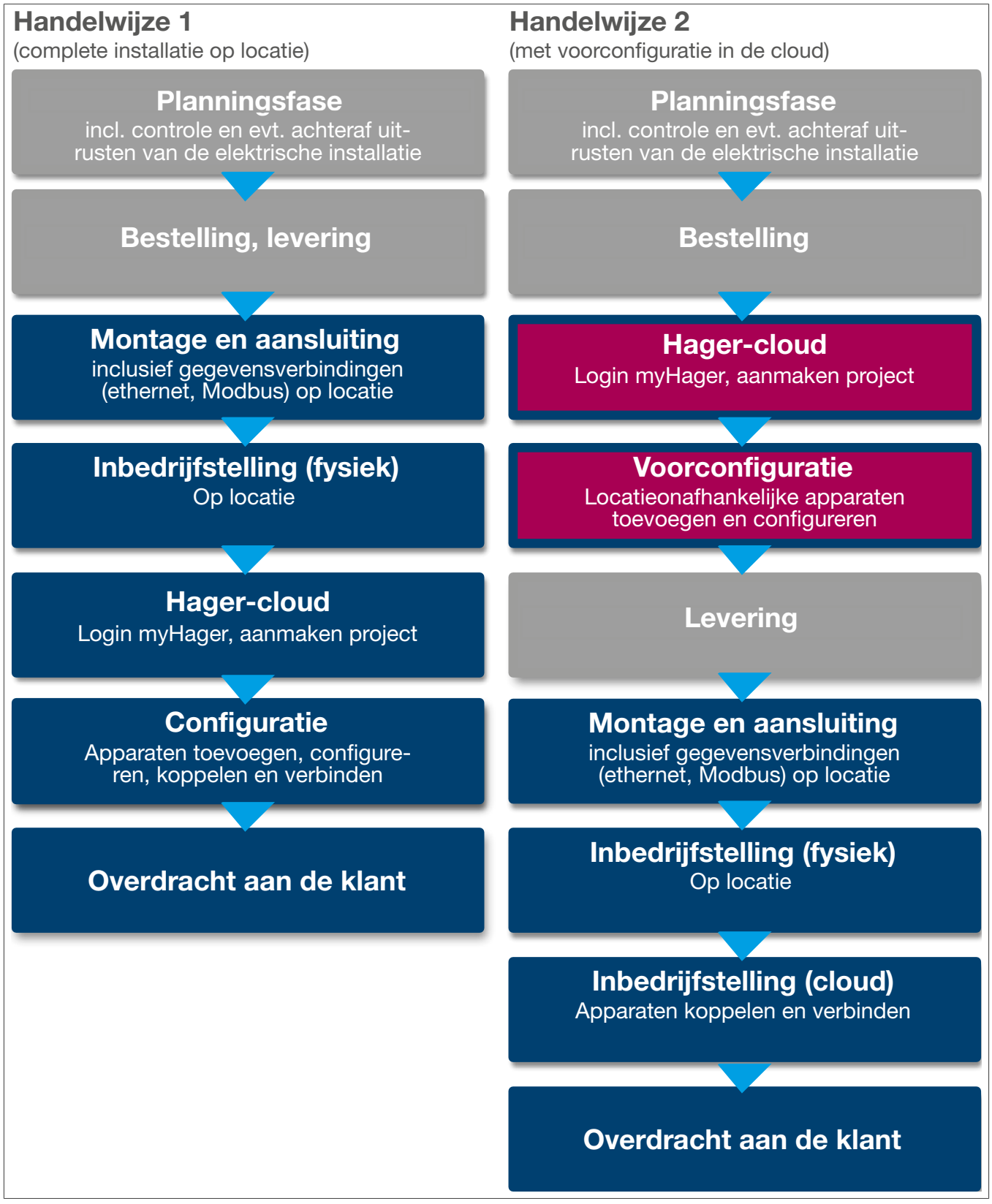
Privacybeleid van Hager

Houd ook rekening met onze voorschriften inzake gegevensbescherming op https://hager.com/nl/privacybeleid

3 Hoe te werk gaan

3.1 Alles ter plaatse doen of de installatie virtueel plannen?

U kunt kiezen uit twee procedures.



4 Inloggen bij myHager

4.1 Systeemvereisten voor mobiele apparaten

Het systeem wordt geconfigureerd via de Hager Cloud. De software moet worden uitgevoerd op een mobiel apparaat (laptop, tablet, smartphone) met een stabiele internetverbinding en een compatibele browser.

Mobiel apparaat	Browser
	Google Chrome Mozilla Firefox Microsoft Edge Safari/Safari mobile

Tabel 6: Compatibele browser

4.2 Verbinding maken met Hager Cloud

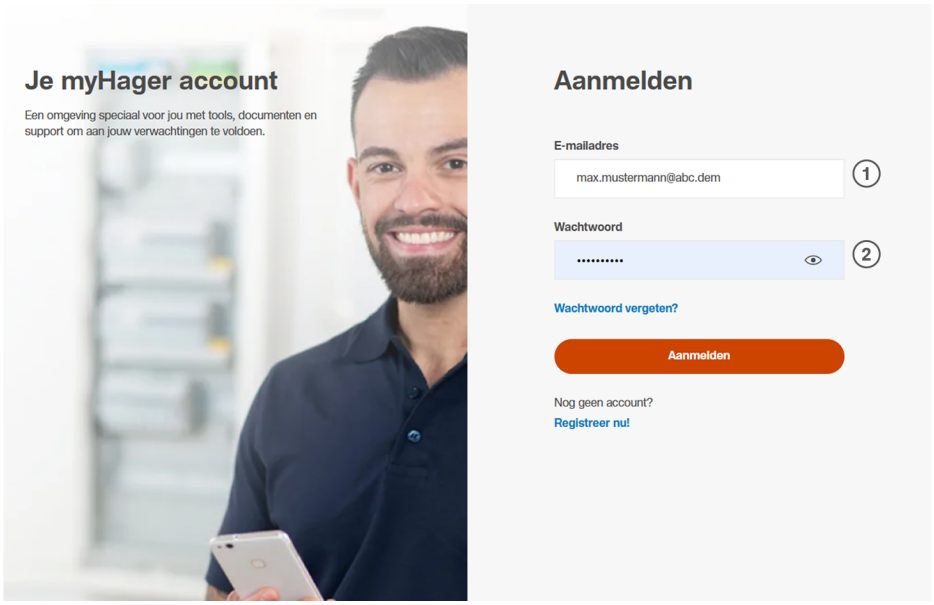
Toegang tot het systeem is uitsluitend mogelijk via de Hager Cloud. De website van het portaal is toegankelijk via een browser op een mobiel apparaat. Als u een gespecialiseerde installateur bent, moeten alle installaties bij klanten via het zakelijke myHager-account worden beheerd. Na de oplevering ontvangen de klanten de inloggegevens voor hun persoonlijke myHager-account.

Opmerking

Als er nog geen myHager-account bestaat, moet er eerst een nieuw myHager-account worden aangemaakt.

- Klik op **Nu registreren**.
- Volg de aanwijzingen op de website.
- Selecteer het accounttype **zakelijk**.

1. Open de browser en ga naar de link **flow.hager.com**.



Afbeelding 5: myHager-login – weergave in de browser

① E-mailadres
② Wachtwoord

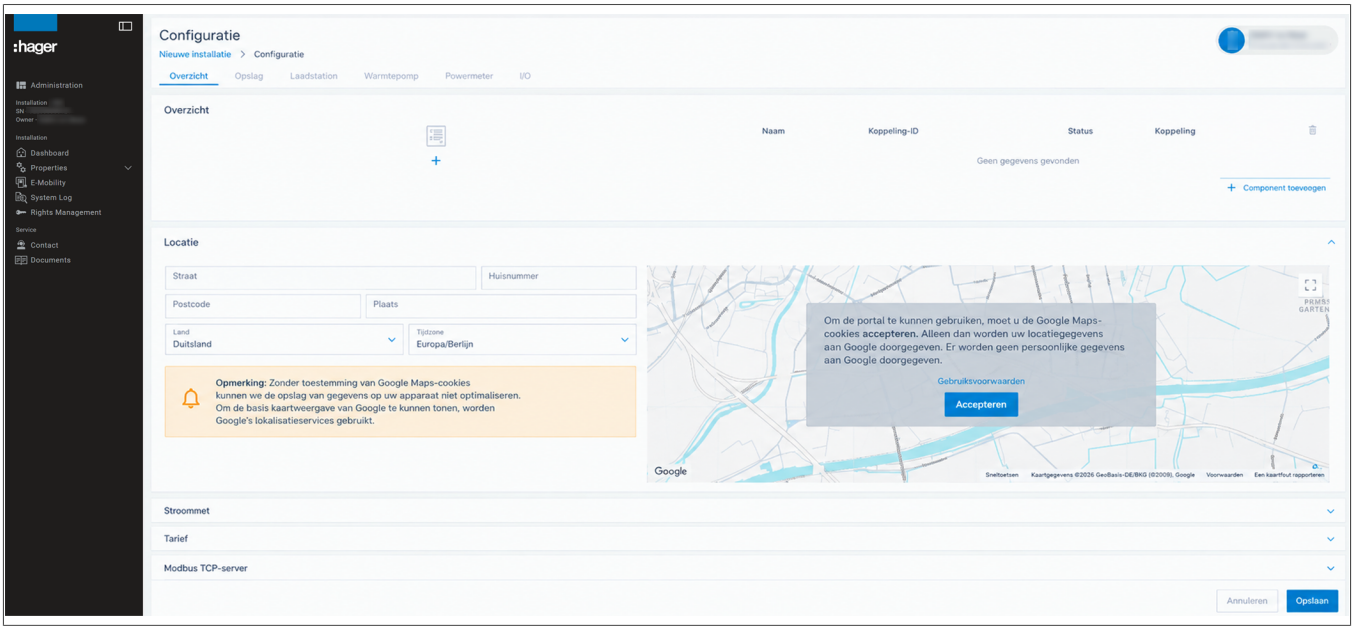
2. Klik op de knop **Inloggen** .

   Het inlogvenster wordt geopend.
3. Vul als gespecialiseerde installateur het e-mailadres (1) en het wachtwoord (2) voor het myHager-account in.
4. Klik op de gekleurde knop om de inloggegevens in te voeren.

   De pagina **Overzicht** van de toepassing wordt geopend (Afb. 7).

Google Maps

Als een adres via het portal moet worden gecontroleerd, moeten de cookies van Google worden geaccepteerd (Afb. 6) zodat kaartgegevens van Google Maps kunnen worden gebruikt.

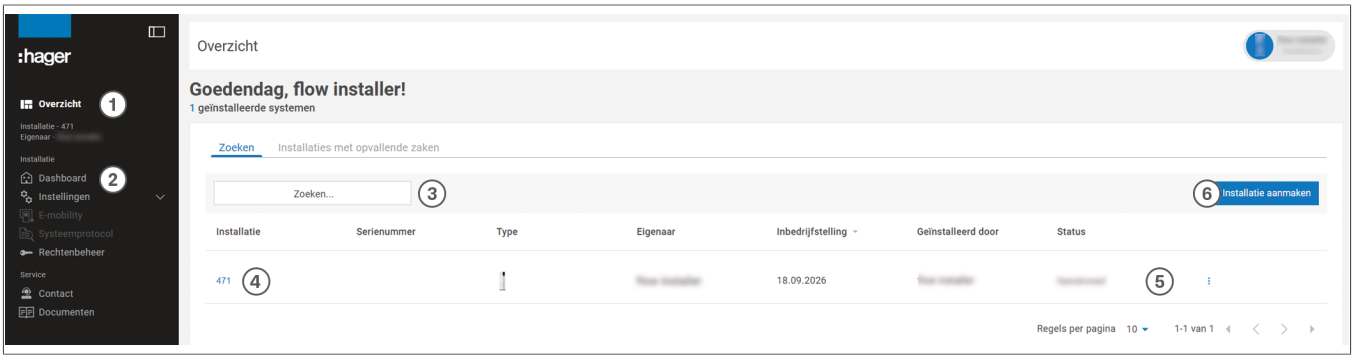


Afbeelding 6: Controleer het adres aan de hand van kaartgegevens van Google Maps

5 Beheer van flow-systemen

5.1 Startpagina

Alle systemen staan vermeld op de overzichtspagina. Alle lopende projecten moeten op een duidelijke en overzichtelijke manier worden geëvalueerd. Indien nodig kan de controle worden overgenomen, mits de klant de gespecialiseerde installateur de benodigde toegang en toestemmingen heeft verleend.". Toegang is mogelijk vanaf elke plek, ongeacht de locatie.



Afbeelding 7: Startpagina – Overzicht van klantinstallaties

1. **Overzicht** in de vorm van een lijst met alle klantinstallaties
2. **Dashboard**-menu voor het weergeven van een klantinstallatie
3. Zoekveld
4. Klantinstallatie (voorbeeld)
5. Systeemspecifieke menukeuze
6. Knop Een installatie aanmaken

Opmerking

Elk systeem wordt gedefinieerd en geïdentificeerd aan de hand van de naam van de eigenaar/installateur, een systeemnaam en een serienummer.

5.2 Een nieuw project aanmaken

Een installatie toevoegen



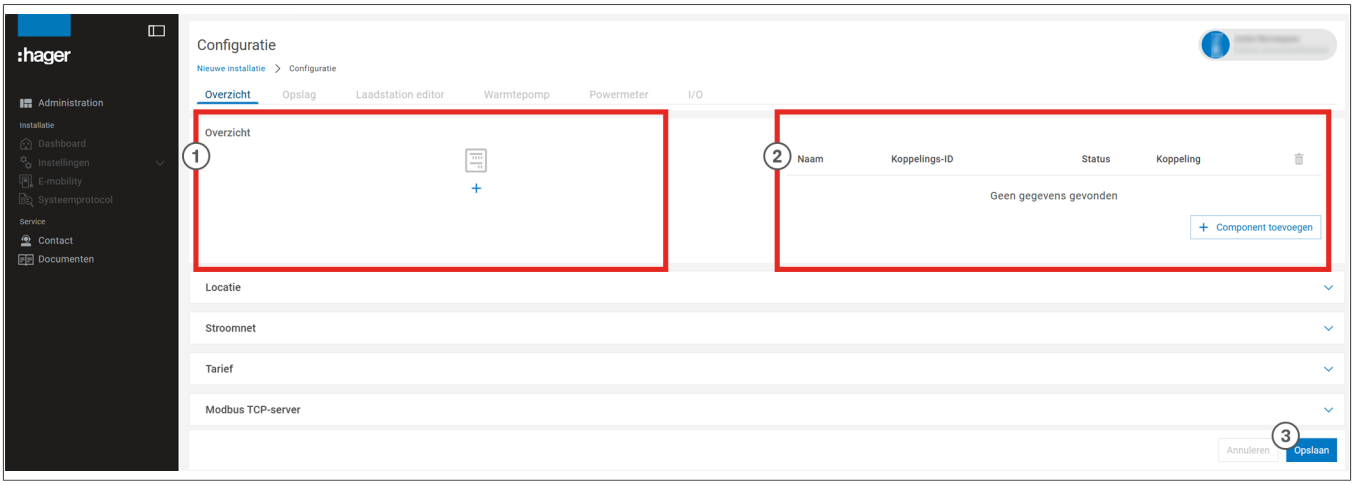
Afbeelding 8: Een nieuw project (installatie) aanmaken

1. Klik op **Een installatie aanmaken**.

   De pagina **Geavanceerde instellingen** wordt geopend.

Opmerking

Het project-ID wordt automatisch toegewezen en kan daarom niet worden gewijzigd.



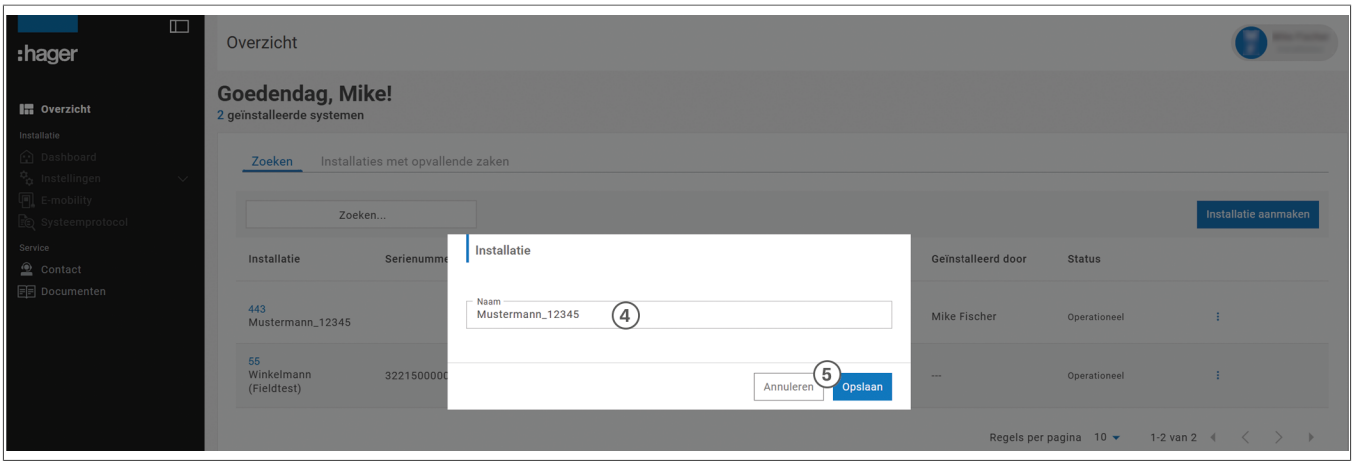
Afbeelding 9: Een nieuw project aanmaken

1. Overzicht van apparaten (zie Apparaten beheren)
2. Ruimte voor apparaten met statusindicator (zie Apparaten beheren)
3. Knop **Opslaan** en **Annuleren**

Op dit moment kunt u het beste teruggaan naar het **overzicht** van de installaties.

2. Zoek vervolgens het zojuist aangemaakte project en klik op het einde van de rij en selecteer Hernoemen.

   Er wordt een nieuw venster geopend.



Afbeelding 10: Het systeem hernoemen

4. Invoerveld voor de naam van de installatie (projectnaam)
5. Knop **Opslaan** en **Annuleren**

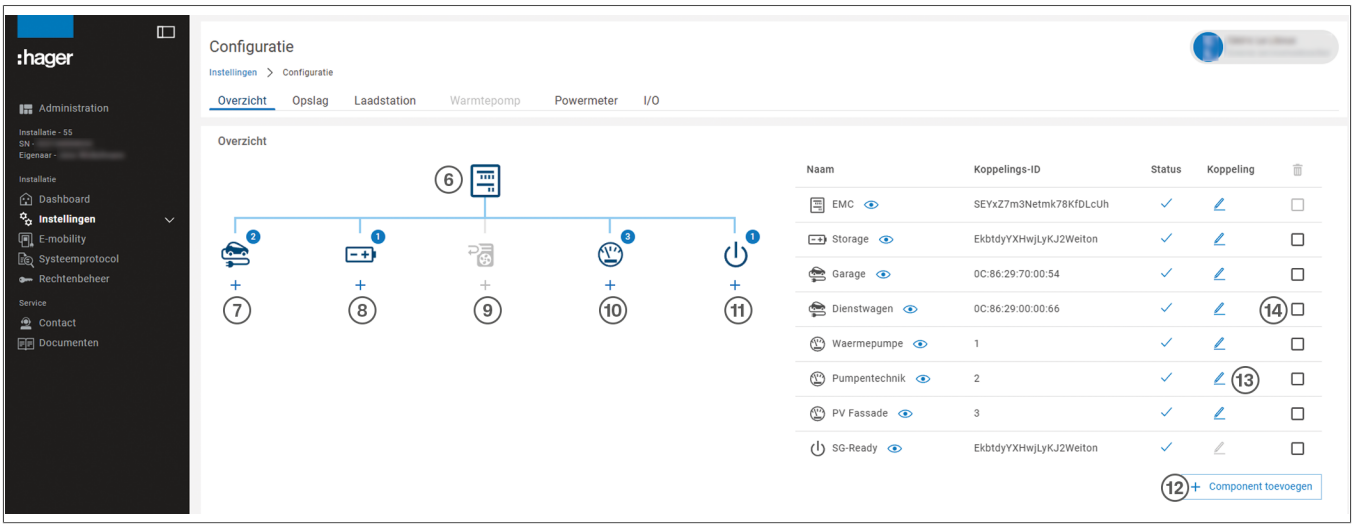
3. Voer een unieke projectnaam in, bijvoorbeeld: Achternaam_klantnummer
4. Bevestig de invoer met **Opslaan** of annuleer deze met **Annuleren**.

Opmerking

Het project moet telkens worden opgeslagen wanneer er nieuwe apparaten worden toegevoegd (4). Pas dan kan het koppelen beginnen.

5.3 Apparaten beheren

Nadat het systeem is aangemaakt, gekoppeld en de benodigde componenten zijn geconfigureerd, verschijnt er in het overzicht een scherm dat lijkt op het onderstaande." Hier kunnen apparaten worden bewerkt via ☑ of worden verwijderd via 🗑 en ✎. Nieuwe apparaten kunnen worden toegevoegd via +.



Afbeelding 11: Apparaatbeheer (voorbeeld)

6. Energy management controller (EMC)
7. Laadstation(s)
8. Energie-opslagsysteem (ESS)
9. Warmtepomp
10. Energiemeter
11. I/O-interface
12. Knop **+ Component toevoegen**
13. Knop Apparaat bewerken
14. Selectievakje om een apparaat te verwijderen

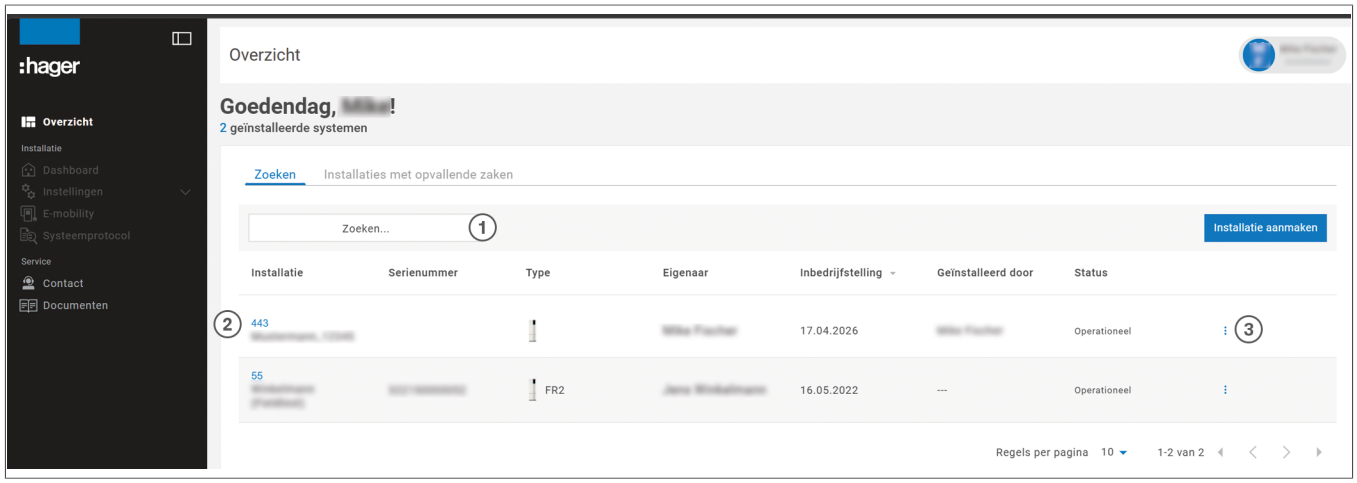
6 Configuratie en inbedrijfstelling

6.1 Configuratie oproepen

Opmerking

Wanneer er een nieuw project wordt aangemaakt, wordt de **configuratie** automatisch geopend.

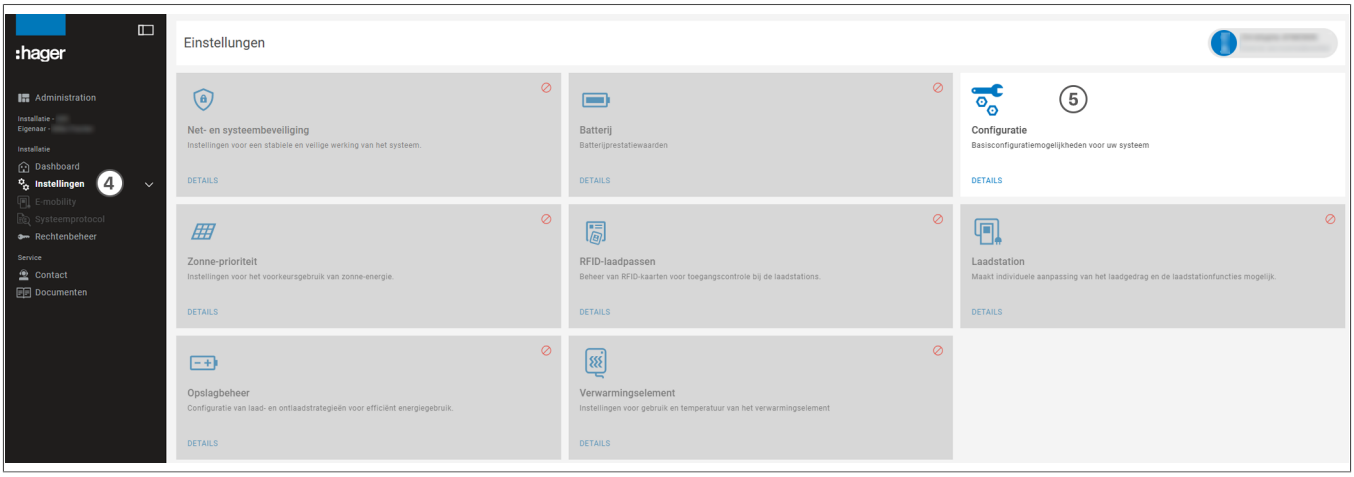
Vanaf de startpagina, waar een overzicht van alle projecten (installaties) te zien is, kan de pagina **Configuratie** voor een specifieke installatie op verschillende manieren worden geopend.



Afbeelding 12: Overzicht van systemen

1. Zoekveld
2. Overzicht van systemen
3. Systeemspecifieke menukeuze

- Zoek indien nodig snel de installatie die u zoekt door deze in het zoekveld (1) in een langere lijst in te voeren.



Afbeelding 13: Menu Eigenschappen

4 Menu **Eigenschappen**
5 Tabblad **Geavanceerde instellingen**
6 Submenu **Geavanceerde instellingen**

- Klik bij het configureren van de installatie simpelweg op het installatienummer.

Of:

- Als het systeem al aan de linkerkant wordt weergegeven, ga dan naar **Eigenschappen** (4) in de menubalk aan de linkerkant en selecteer direct **Configuratie** (6) .

Of:

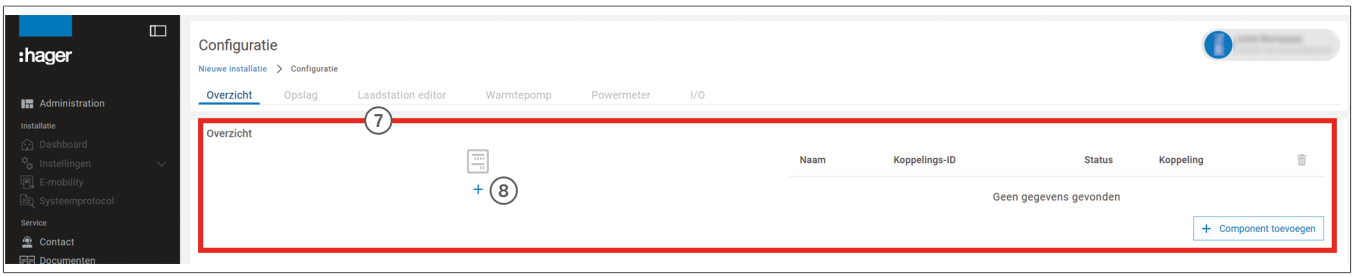
- Selecteer in het gedeelte aan de rechterkant het tabblad **Configuratie** (5) .

  De pagina **Geavanceerde instellingen** wordt geopend.

6.2 Energiemanager XEM470 (EMC)

De energy management controller XEM470 (afgekort: energiemanager of EMC) wordt altijd als eerste apparaat aangemaakt, aangezien dit de centrale besturingseenheid van een installatie is. Andere apparaten kunnen alleen worden toegewezen aan een installatie die al is aangemaakt en waarin de EMC al is toegevoegd en, bij voorkeur, volledig is geconfigureerd.

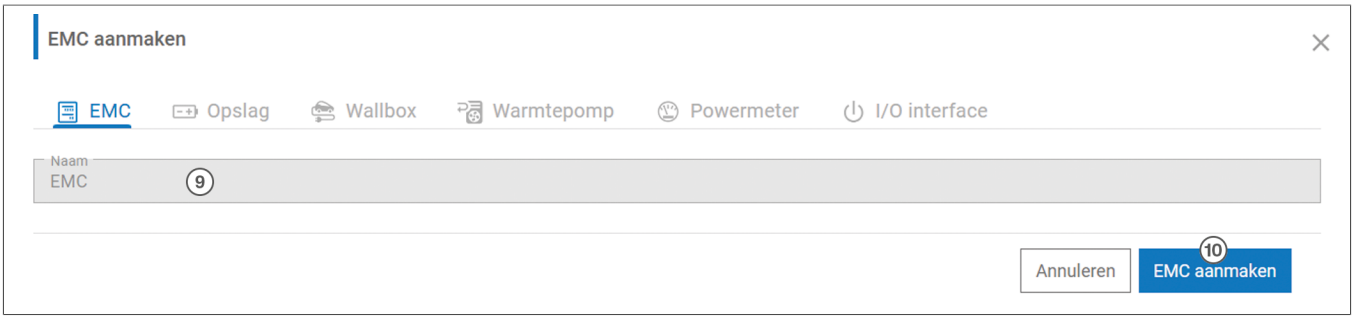
De EMC toevoegen



Afbeelding 14: Bijlage EMC

7 Knop voor het aanmaken van de EMC
8 Knop voor het toevoegen van een nieuw onderdeel (apparaat)

1. Klik op de **+** onder het EMC-pictogram (7) in het overzicht of klik op de knop **+ Onderdeel toevoegen** (8) .



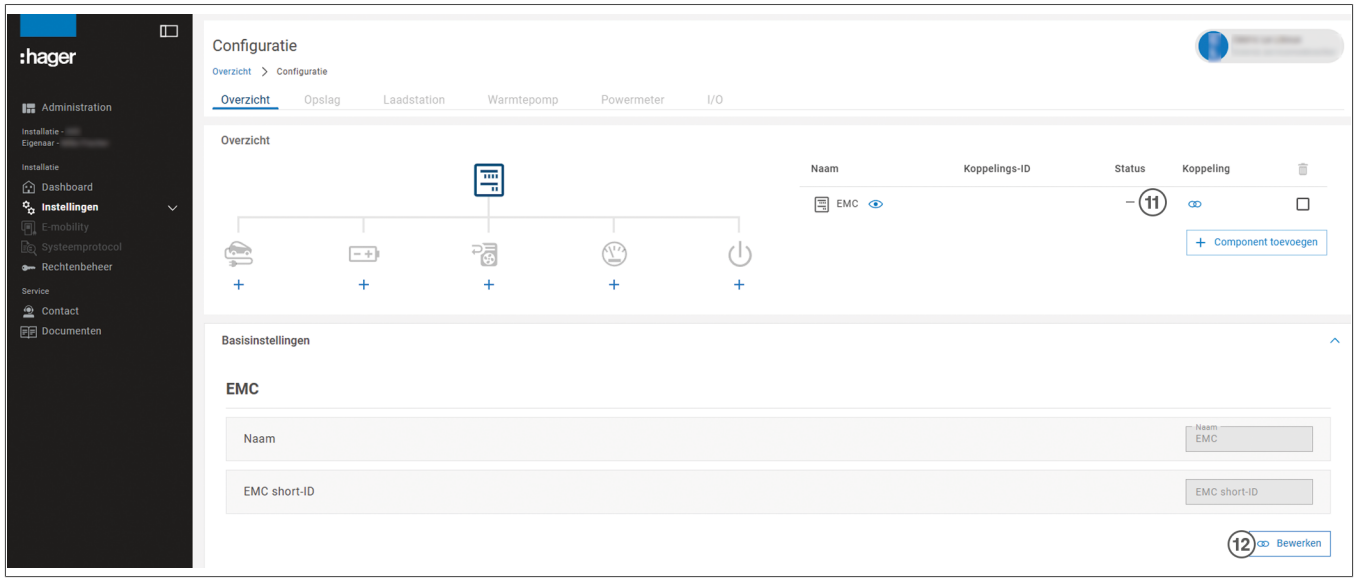
Afbeelding 15: Bijlage EMC

9 Standaard EMC-apparaatnaam (kan alleen worden bewerkt in het **Overzicht** na het koppelen)
10 Knop voor EMC-systeem

2. Bevestig in het venster dat verschijnt het EMC-systeem met de blauwe knop in de hoek rechtsonder. De EMC wordt weergegeven in de lijst met apparaten (Afb. 16).

De EMC verbinden met de cloud

☑ EMC is geïnstalleerd en werkt (zie de installatiehandleiding voor XEM470).
☑ EMC is geïntegreerd in het thuisnetwerk (LAN) van de klant. Het thuisnetwerk is verbonden met het internet.

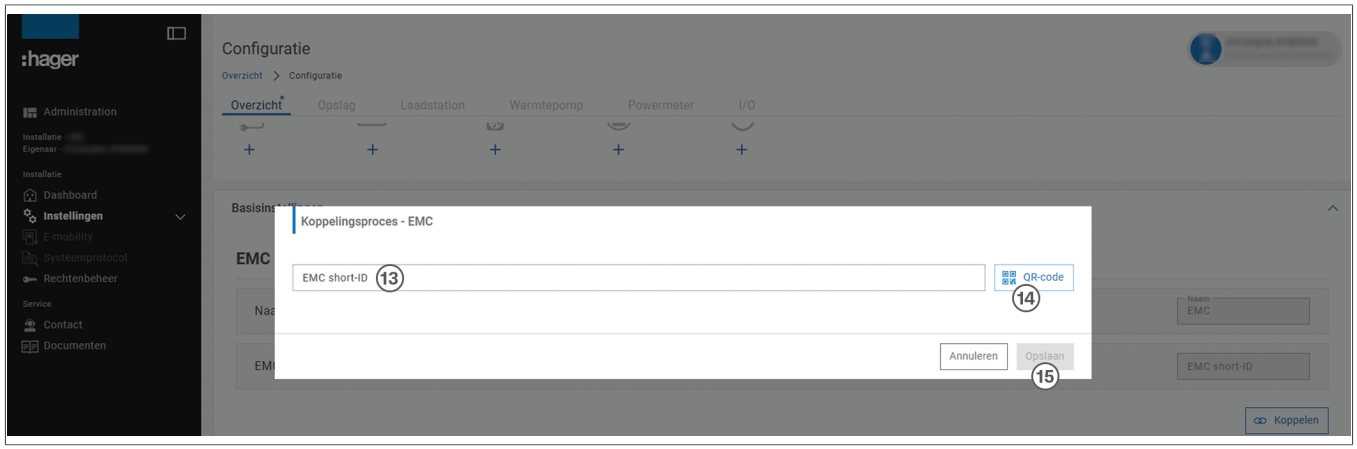


Afbeelding 16: Start het koppelen van de EMC

(11) Pictogram voor koppelen
(12) Knop om de EMC te koppelen

1. Blijf op het tabblad **Overzicht** van **Configuratie** en roep de koppelingsmodus op via (11) of de betreffende knop (12).

   Er wordt een venster geopend.



Afbeelding 17: EMC koppelingsmodus

(13) EMC **Korte ID**
(14) Knop om de QR-code op het apparaat te scannen
(15) Knop Opslaan en Annuleren

Er zijn verschillende manieren om de koppelingsmodus te starten.

2. Voer de EMC-ID in het invoerveld in (13).

   Of:
   Wanneer u configureert in de browser op een mobiel apparaat of in de app, opent u de camera met behulp van de knop **QR-code** (14) en scant de code in die daar staat vermeld.
   Het apparaat-ID wordt weergegeven in het invoerveld.

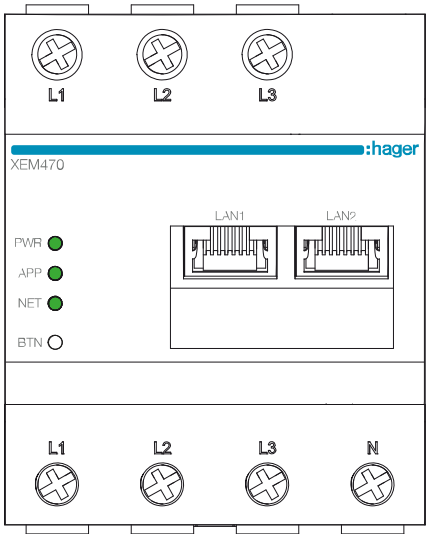
3 Voltooi het koppelen met de knop **Koppelen en opslaan** (15) of annuleer met **Annuleren**.
Het gekoppelde apparaat is gemarkeerd met ✓ op het statusdisplay Afb. 18.

Naam	Koppelings-ID	Status	Koppeling	
EMC	SEYxZ7m3Netmk78KfDLcUh	✓		

Afbeelding 18: Status van EMC in het portal/de app

Zodra het koppelen is voltooid, maakt de EMC automatisch verbinding met de cloud. De **koppelings-ID** en de verbindingsstatus (**status**) worden weergegeven.

Alle drie de status-LED's op de EMC branden groen.



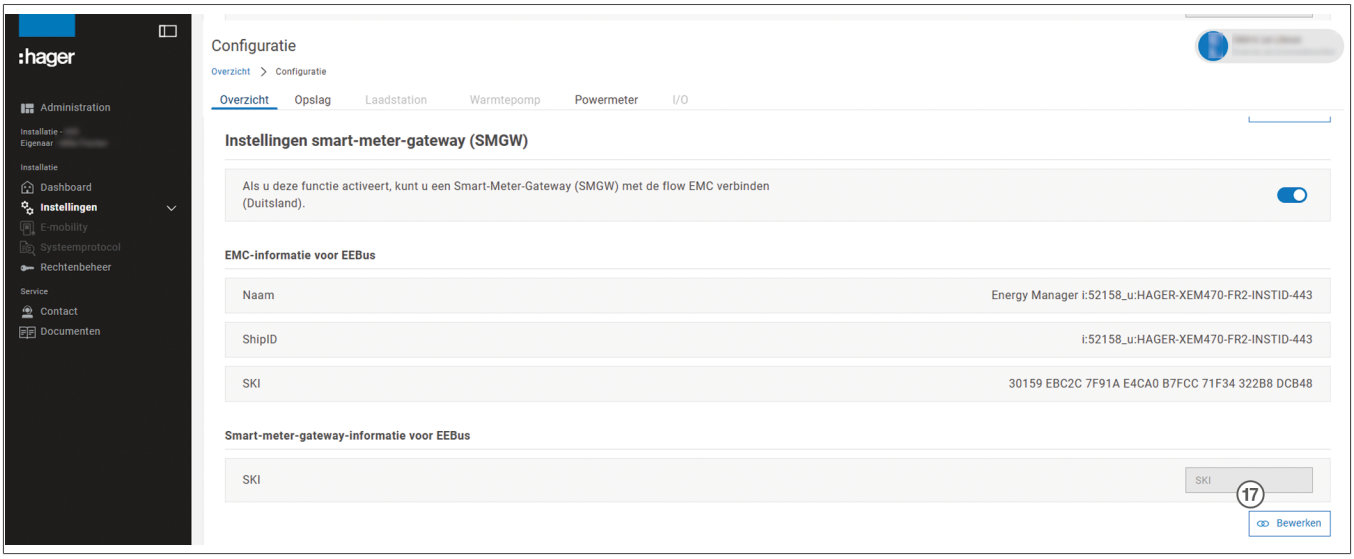
Afbeelding 19: LED-statusindicator van de EMC

► Mocht de status-LED afwijken van hetgeen wordt aangegeven, raadpleeg dan de installatiehandleiding van de XEM470.

6.2.1 Slimme meter-gateway

De slimme meter-gateway aansluiten

Een slimme meter-gateway (SMGW) kan informatie opvragen bij de energieleverancier, zoals dynamische/flexibele tarieven of beperkingen op teruglevering/verbruik, en de bijbehorende meetwaarden naar de energieleverancier doorsturen.



Afbeelding 20: SMGW-instellingen

17 Knop SMGW bewerken

1. De slimme meter-gateway (SMGW) moet met de flow EMC worden geactiveerd via de (17) knop.



Afbeelding 21: SMGW-koppelingsproces

18 Invoerveld voor de **SKI**
19 Knop om het netwerk te scannen
20 Knop om de QR-code op het apparaat te scannen
21 Knop voor **koppelen en opslaan**

Er zijn verschillende manieren om de twee apparaten met elkaar te koppelen:

2. Voer de **SKI** van de SMGW in het invoerveld in(18).

   Of:

   Zoek in het netwerk naar apparaten om te koppelen met behulp van de knop **Netwerkscan** (19) .

   > Om op het lokale netwerk te kunnen zoeken, moet de EMC van het systeem verbinding hebben met het internet.

   Of:

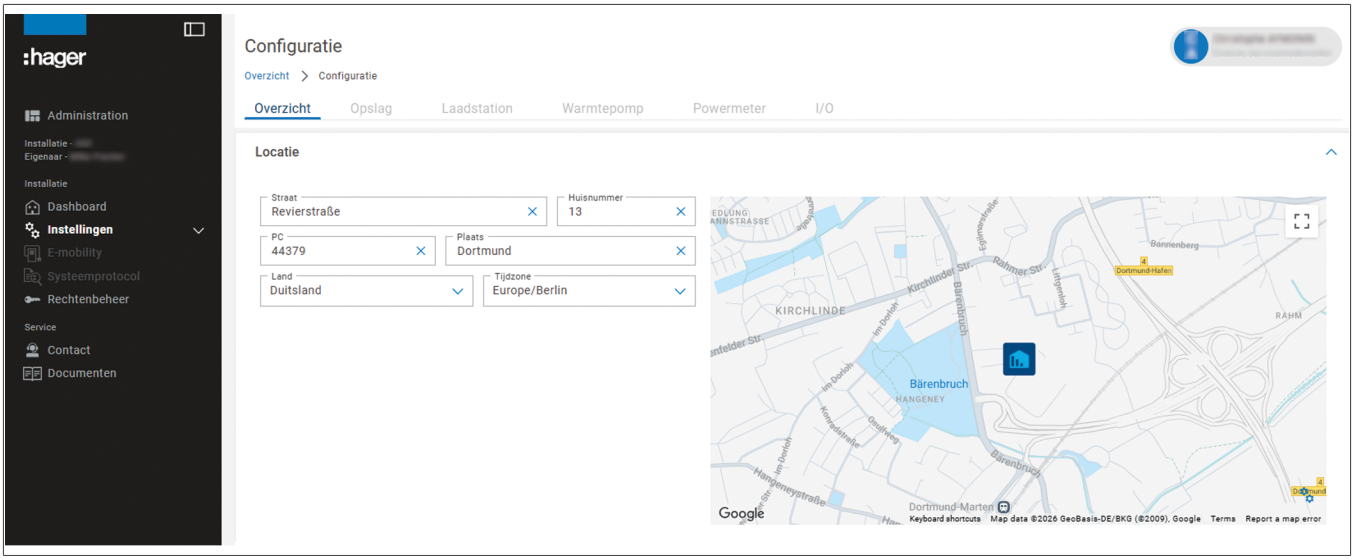
   Als u een mobiel apparaat gebruikt om het systeem via een browser of de app te configureren, open dan de camera met behulp van de knop **QR-code** (20) en scan de code die op het typeplaatje van het apparaat staat.

Het apparaat-SKI wordt weergegeven in het invoerveld.

3. Voltooi het koppelen met de knop **Koppelen en opslaan** (21) of annuleer met **Annuleren**.
   Het gekoppelde apparaat is gemarkeerd met ✓ op het statusdisplay.

6.2.2 Informatie klantinstallatie

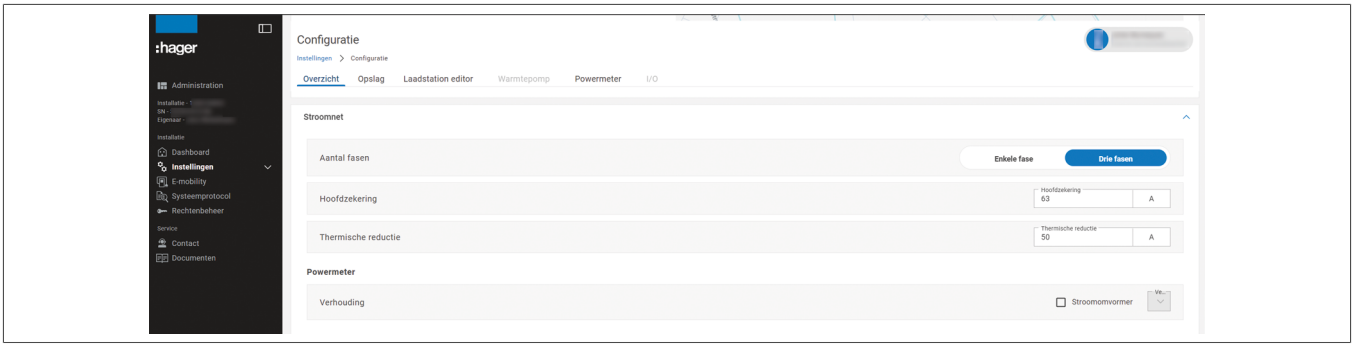
Voer op de pagina Configuratie wat aanvullende informatie in over de klantinstallatie en de omgevings- en aansluitingsomstandigheden.



Afbeelding 22: Locatie van de installatie

De locatie wordt gebruikt om de lokale weersomstandigheden in de gaten te houden en via een online dienst weersvoorspellingen te ontvangen. Het flow-systeem gebruikt de weergegevens om de verwachte hoeveelheid PV-stroom te berekenen.

1. Vul de locatiegegevens voor de klantinstallatie in (Afb. 22).



Afbeelding 23: Informatie over het elektriciteitsnet

Geef de volgende belangrijke gegevens op met betrekking tot het elektriciteitsnet waarop het huishoudelijke systeem is aangesloten:

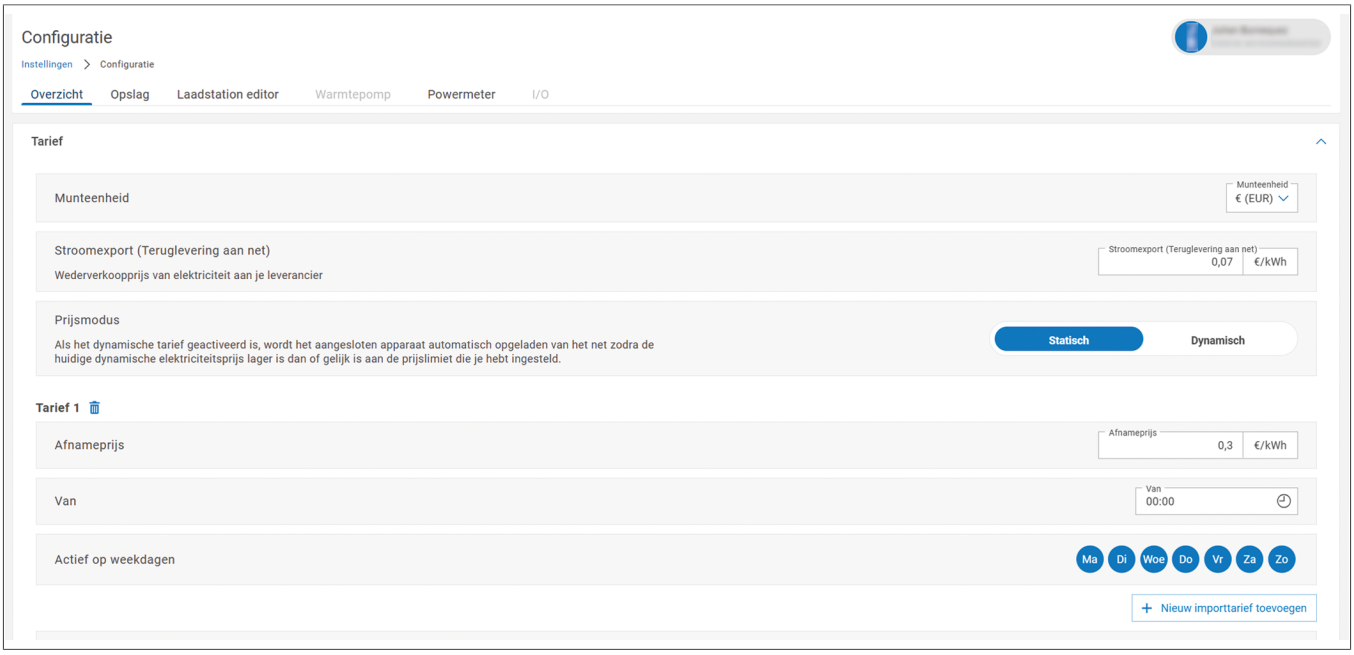
- **Aantal fasen** van de woningaansluiting (eenfasig of driefasig)
- Nominale stroom van de **hoofdbeveiliging** (eenheid: A
- **Thermische reductie** (eenheid: A

Thermische reductie

Het wordt aanbevolen om de **maximale effectieve stroom voor flow te beperken tot 80% van de nominale waarde van de** hoofdzekering. De **thermische reductie**-waarde wordt dienovereenkomstig ingesteld. Deze reserve voorkomt dat de elektrische installatie van de klant continu op de thermische belastingsgrens wordt gebruikt, bijvoorbeeld bij het opladen van elektrische voertuigen. De verantwoordelijke gespecialiseerde installateur kan deze waarde aanpassen, mits de opzet van de elektrische installatie dit toelaat.

Let op toepassingsregel **NEN1010**!

2. Als er een externe **stroommeter** wordt gebruikt, voer dan de **verhouding** in die door de gebruikte stroomtransformatoren wordt aangegeven.



Afbeelding 24: Informatie over het elektriciteitstarief

3. De volgende gegevens moeten in het tariefgedeelte worden ingevuld.
   - **Stroomexport**: Het huidige **terugleveringstarief** voor de overtollige PV-stroom in €/kWh.
   - **Prijzen**: Als u **dynamisch** selecteert, hoeft u geen verdere gegevens in te voeren; als u **statisch** selecteert, voert u de huidige elektriciteitsprijs in €/kWh in die van toepassing is op deze elektriciteitsaankoop. Het tarief kan nog steeds worden gedifferentieerd op basis van het tijdstip en de dag van de week, indien het huidige contract van de klant een dergelijke bepaling bevat. Indien nodig kunnen er extra tarieven worden toegevoegd via de knop **+ Nieuw importtarief toevoegen**.

4. Bevestig alle gegevens door op de knop **Opslaan** te klikken of verwijder ze met **Annuleren**.

6.3 XEM4xxx energieopslagsysteem

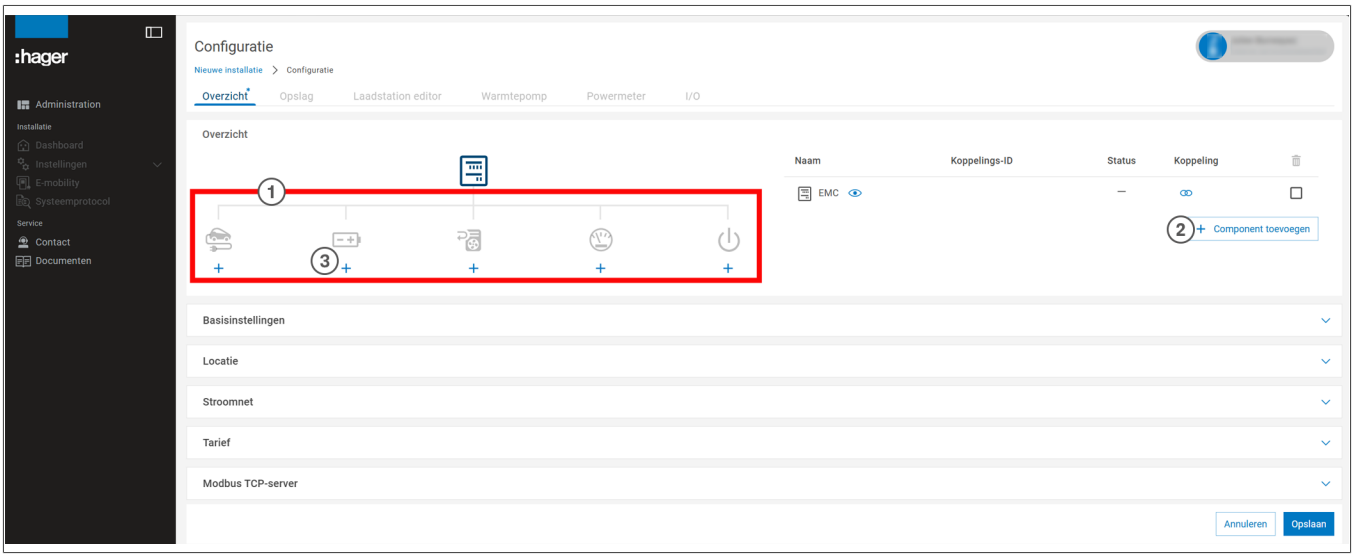
Een flow-energieopslagsysteem van Hager bestaat uit een omvormer, batterijmodules en het batterij-beheersysteem (BMS). De hybride omvormer is ook verkrijgbaar als zelfstandige eenheid (XEM1200) ter aanvulling op het systeem of als vervanging.

Energieopslag configureren

Opmerking

Alleen gekwalificeerde elektriciens mogen het flow-energieopslagsysteem in bedrijf stellen en koppelen.

De systeem**configuratie** kan op een later tijdstip flexibel worden aangepast door de beheerder van de klant (uitzonderingen: specificaties voor het koppelingsproces en de distributienetbeheerder).



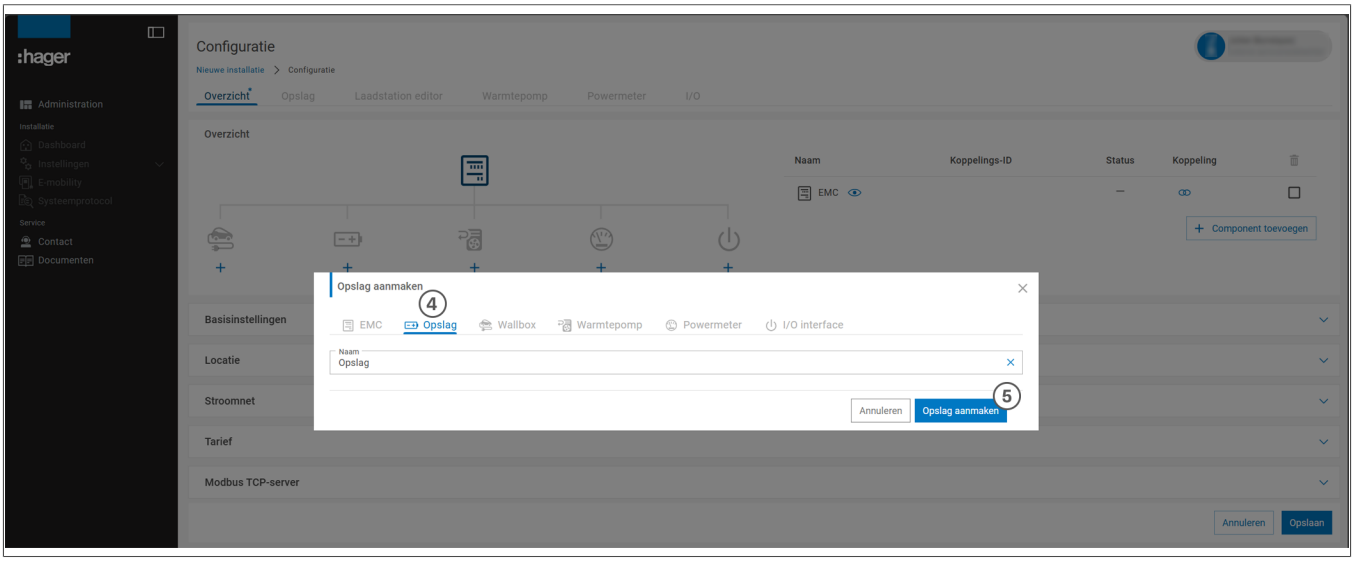
Afbeelding 25: Componenten toevoegen (voorbeeld van een nieuw aangemaakt systeem)

1. Componenten die in het energiemanagementsysteem kunnen worden gekoppeld
2. Knop voor het toevoegen van een nieuw onderdeel
3. Direct een nieuw opslagsysteem toevoegen

1. Klik op de knop **+ Onderdeel toevoegen** (2) .
   Of:
   Selecteer de **+** onder het batterijpictogram (3) in het systeemoverzicht.

   Er wordt een nieuw venster geopend waarin, na selectie van het apparaattype, een apparaatnaam moet worden ingevoerd. De omvormer moet als één geheel samen met de batterij/batterijen worden geconfigureerd als het apparaattype **opslagsysteem**.

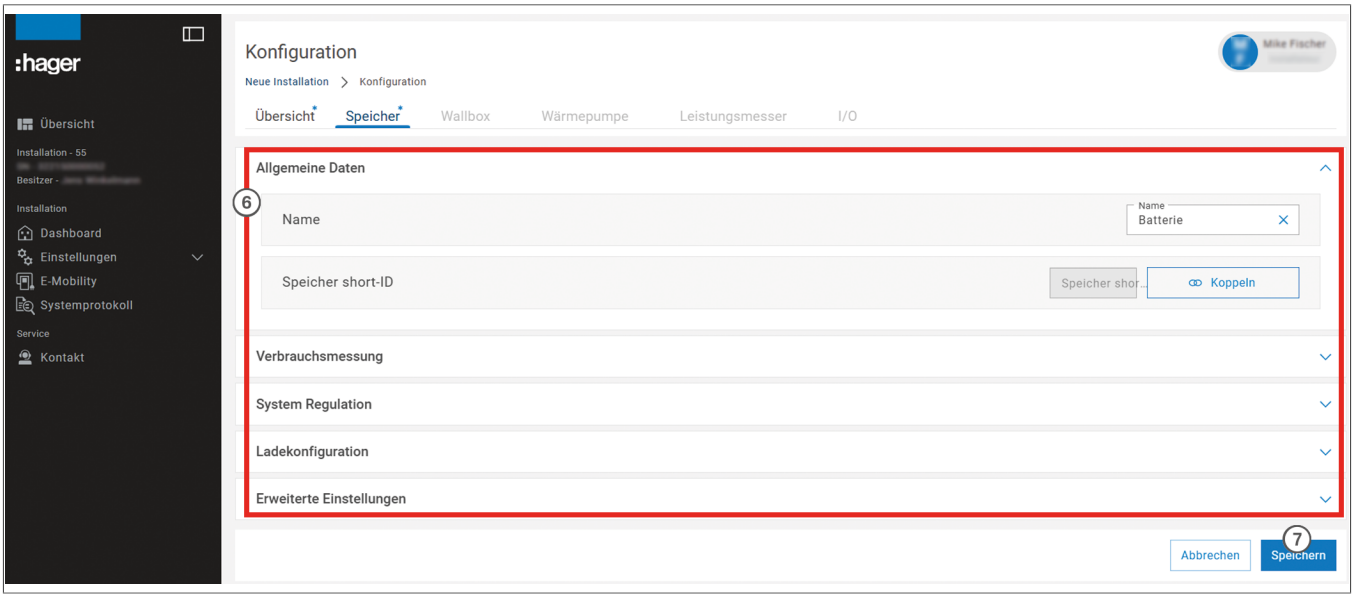
De instellingen voor het energiemanagementsysteem zijn meestal al vastgelegd wanneer de EMC wordt gekoppeld en hoeven alleen indien nodig voor de omvormer te worden gecontroleerd.



Afbeelding 26: Het opzetten van het opslagsysteem, inclusief omvormer

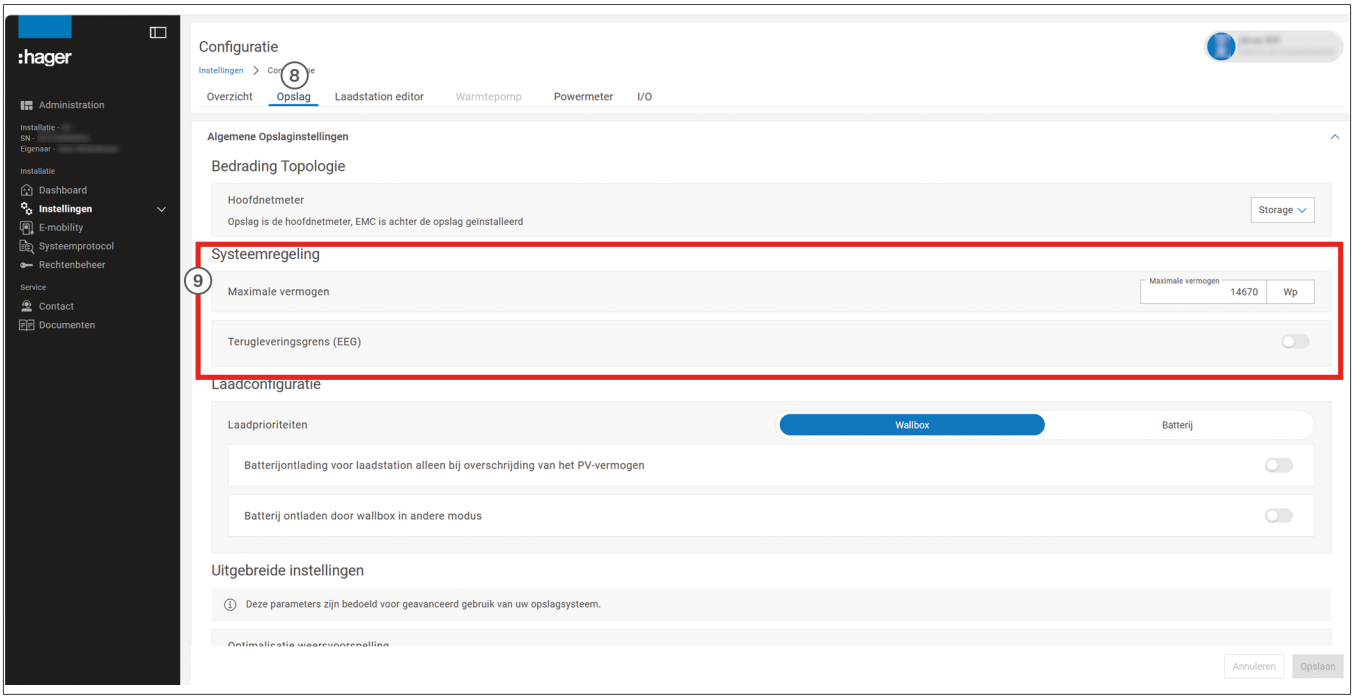
(4) Type opslagsysteemapparaat
(5) Knop voor het **opslaan** van de nieuwe component

2. Voer een naam in voor de batterij met omvormer (nieuw onderdeel) en sla deze op met de blauwe knop (5), of annuleer door **Annuleren** te selecteren.



Afbeelding 27: Vereiste instellingen voor opslagsysteem/omvormer

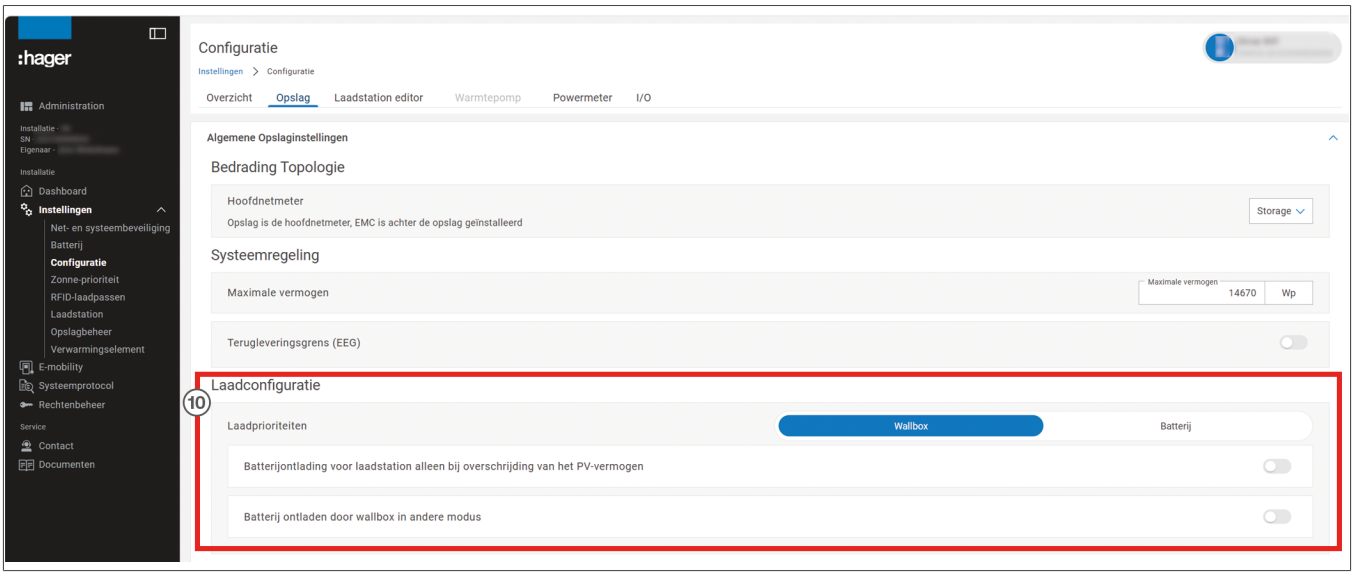
(6) Vereiste instellingen
(7) Knop voor het **opslaan** van de instellingen



Afbeelding 28: Opslag — basisinstellingen

8 Tabblad **Opslag**-instellingen
9 Instellingen voor **systeemregeling**

3 Op de pagina **Configuratie**, onder het tabblad **Opslag** (8) voert u de gegevens in die worden vermeld in het gedeelte **Systeemvoorschriften** (9) als debasisinstellingen voor de energieopslageenheid. De parameters en waarden zijn afhankelijk van de klantinstallatie.

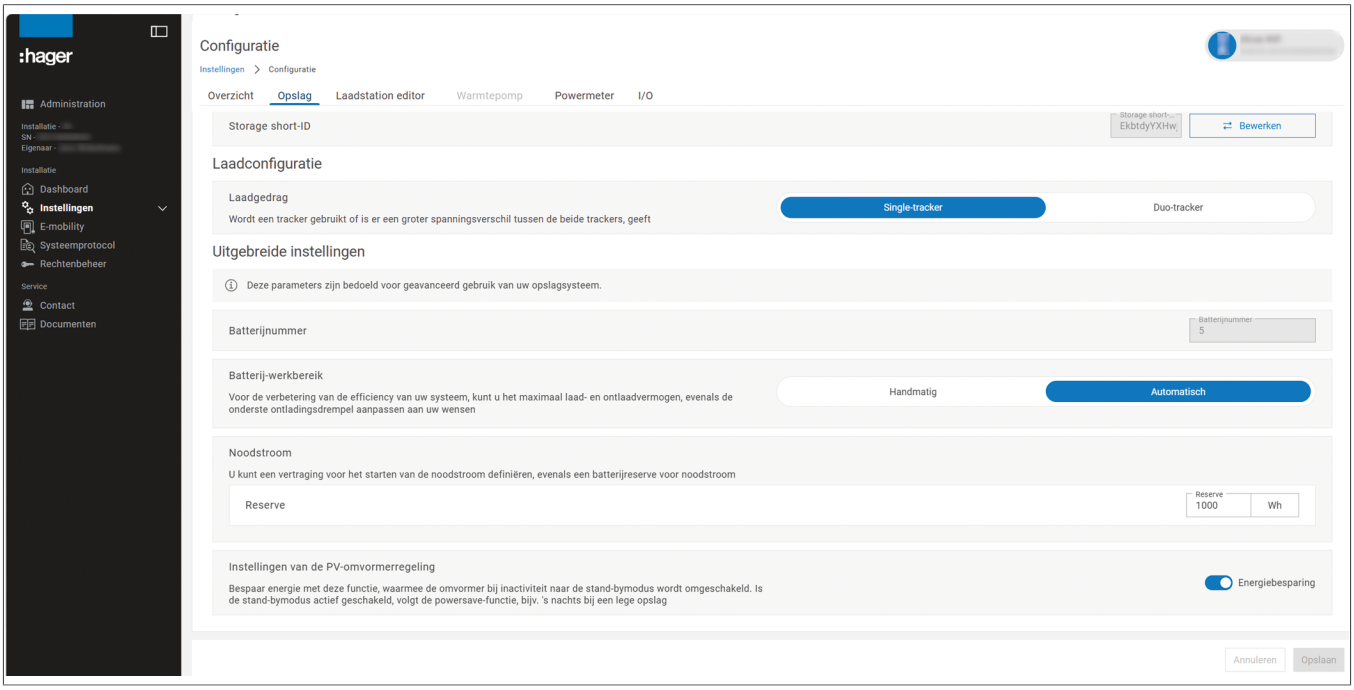


Afbeelding 29: Opslag — laadconfiguratie

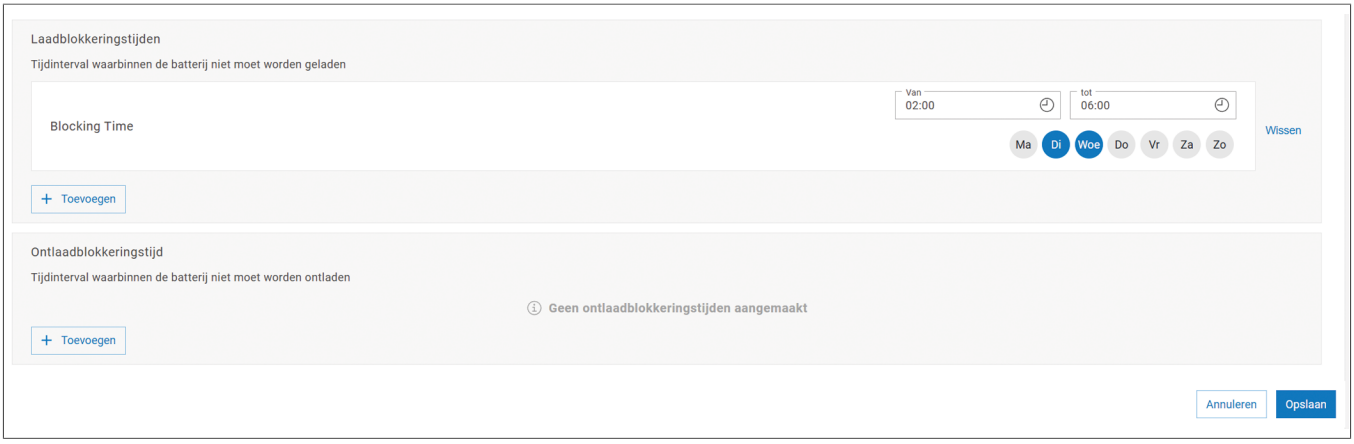
10 **Laadconfiguratie**-instellingen

Het gedeelte **laadconfiguratie** (10) bevat instellingen die het gebruik en het gedrag van het energieopslagsysteem tijdens het opladen bepalen.

- Kies de **prioritering van de kosten**, afhankelijk van de wensen van de klant:
  - Gebruik de instelling **Laadstation** om voorrang te geven aan het opladen van elektrische voertuigen. Raadpleeg de documentatie van compatibele laadstations voor meer informatie over de opties **Opladen met PV-overschot** en **Boostmodus**.
  - Wanneer de instelling **Batterij** is geactiveerd, wordt de energieopslageenheid met voorrang opgeladen. Deze instellingen kunnen ook op elk moment worden gewijzigd door een klant met beheerdersrechten.



Afbeelding 30: Opslag – Geavanceerde instellingen



Afbeelding 31: Opslag – Geavanceerde instellingen voor blokkeringstijden

2. Activeer indien nodig onder **Geavanceerde instellingen** speciale functies die de energieopslag optimaliseren en de veiligheid van de stroomvoorzieningsconfiguratie via het energiemanagementsysteem vergroten.

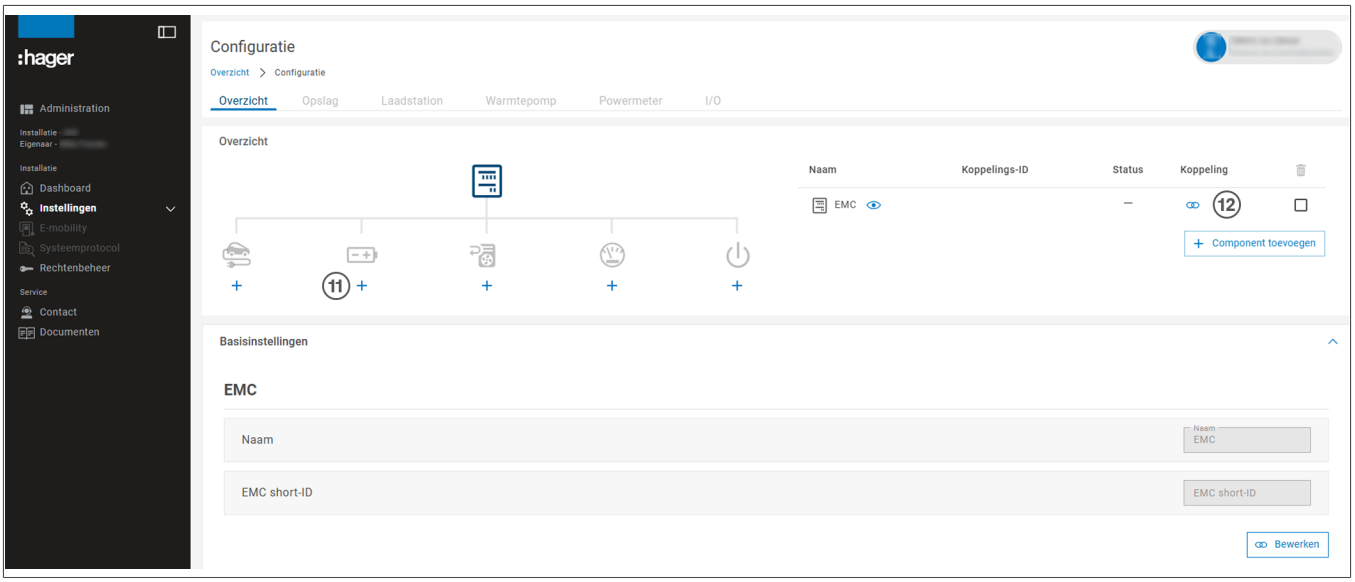
Let op de bijbehorende uitleg op het bedieningspaneel.

3. Bevestig alle gegevens door op de knop **Opslaan** te klikken of verwijder ze met **Annuleren**.

Het energieopslagsysteem aansluiten op flow

- ☑ Het energieopslagsysteem, bestaande uit de omvormer (XEM1200) en de batterijmodule(s) (XEM4x0x), is geïnstalleerd en klaar voor gebruik (zie de installatiehandleiding voor de XEM1200 en XEM4x0x).
- ☑ Het energieopslagsysteem is geïntegreerd in het thuisnetwerk (LAN) van de klant, in hetzelfde subnet als de EMC. Het thuisnetwerk is verbonden met het internet.
- ☑ Het energieopslagsysteem wordt nu in het systeemoverzicht weergegeven als een opslagsysteem met een batterijsymbool (in kleur weergegeven) (11).

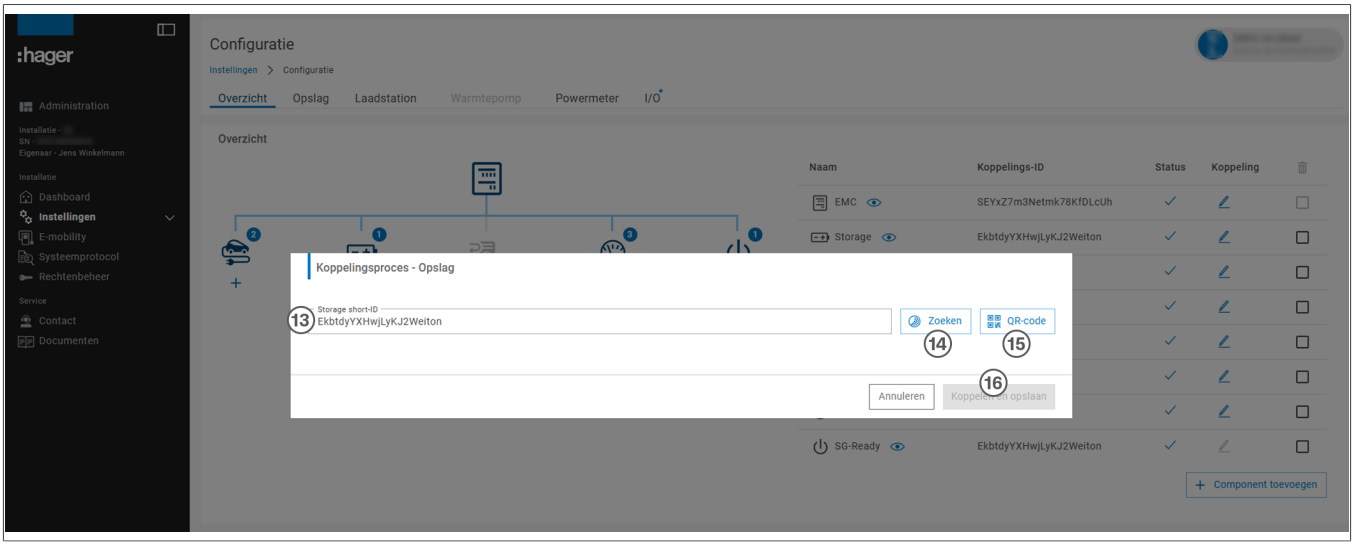
Het koppelingsproces wordt via de cloud gestart en door de EMC aangestuurd. Het energieopslagsysteem ontvangt via het LAN de benodigde koppelingsgegevens van de EMC en maakt na een succesvolle koppeling automatisch verbinding met flow.



Afbeelding 32: Opslagsysteem

(11) Omvormer met batterij aangemaakt
(12) Apparaat koppelen

1. Roep in het overzicht de koppelingsmodus op via (12).
   Of:
   Selecteer op het tabblad **Opslag** de knop **Koppelen**.
   Er wordt een nieuw venster geopend.



Afbeelding 33: Opslag — koppelen

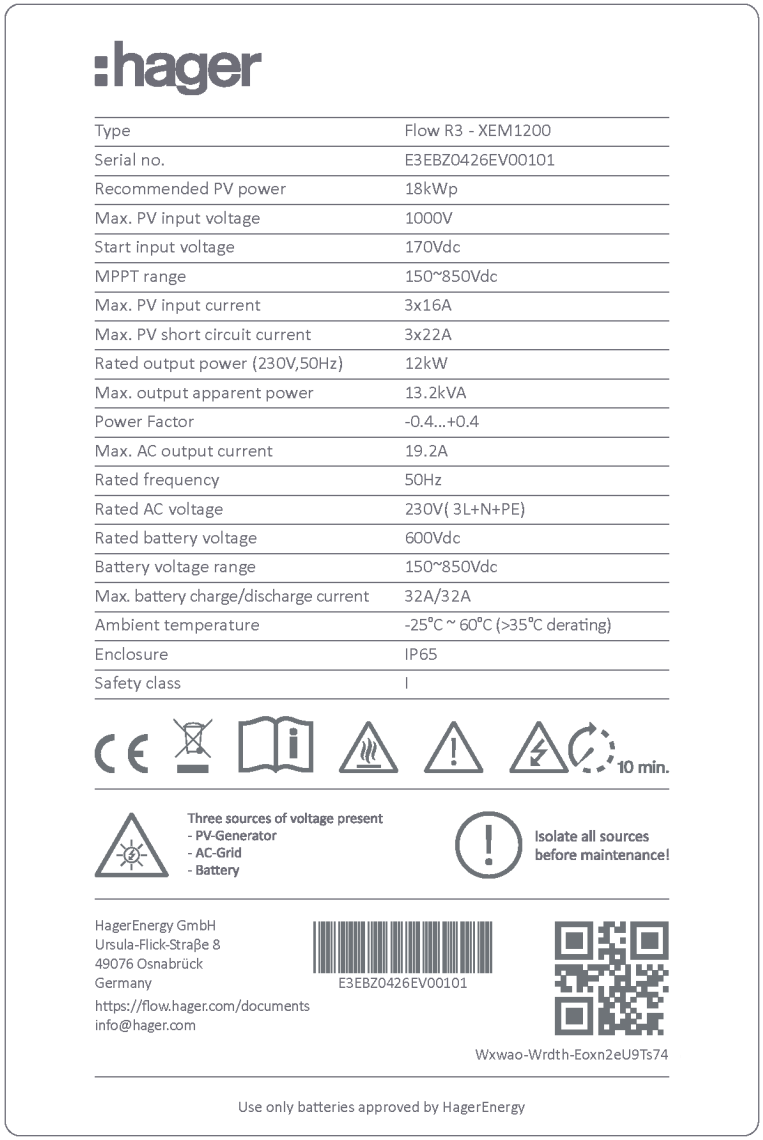
(13) Opslag **korte ID**
(14) Knop om het netwerk te **zoeken**
(15) Knop om de QR-code op het apparaat te scannen
(16) Knop voor **koppelen en opslaan**

Er zijn verschillende manieren om de koppelingsmodus te starten.

2. Voer de ID van het opslagsysteem in het invoerveld in (13).
   Of:
   Zoek in het netwerk naar te koppelen apparaten via de knop **Zoeken** (14) .

   > Om op het lokale netwerk te kunnen zoeken, moet de EMC van het systeem verbinding hebben met het internet.

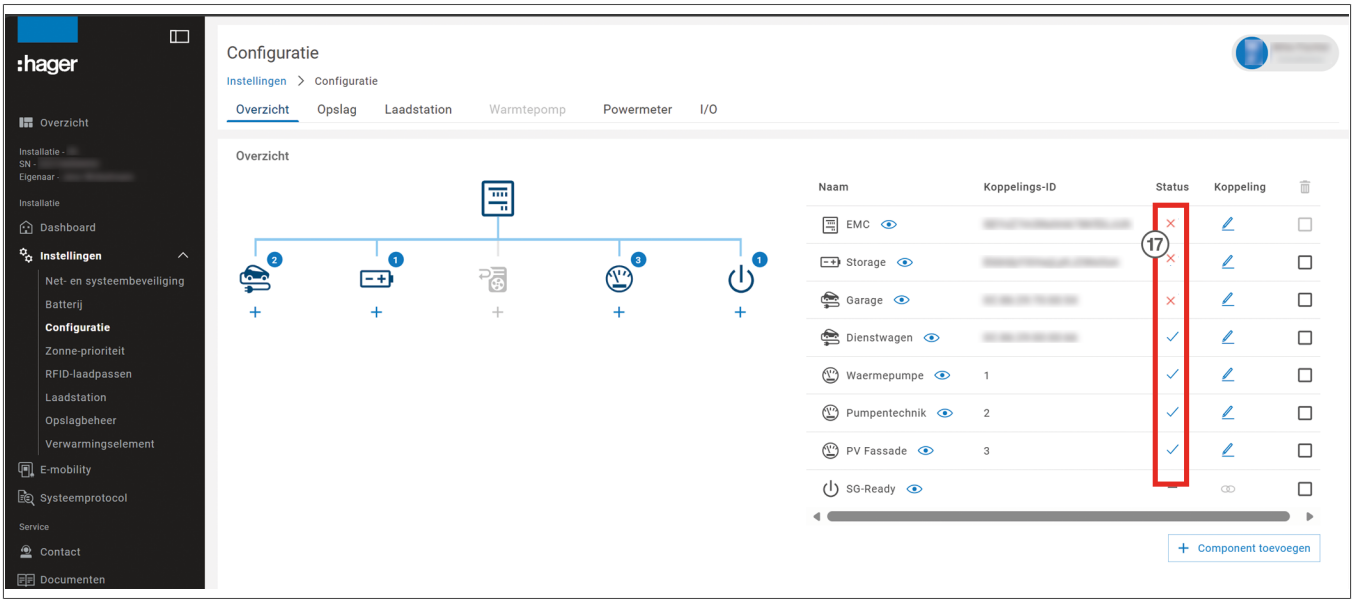
   Of:
   Als u configureert via de browser op een mobiel apparaat of via de app, opent u de camera met behulp van de knop **QR-code** (15) en scant de code die op het typeplaatje van de omvormer staat (Afb. 34/15).
   Het apparaat-ID wordt weergegeven in het invoerveld.
3. Voltooi het koppelen met de knop **Koppelen en opslaan** (16) of annuleer met **Annuleren**.
   Het gekoppelde apparaat is gemarkeerd met ✓ op het statusdisplay.



Type	Flow R3 - XEM1200
Serial no.	E3EBZ0426EV00101
Recommended PV power	18kWp
Max. PV input voltage	1000V
Start input voltage	170Vdc
MPPT range	150~850Vdc
Max. PV input current	3x16A
Max. PV short circuit current	3x22A
Rated output power (230V,50Hz)	12kW
Max. output apparent power	13.2kVA
Power Factor	-0.4...+0.4
Max. AC output current	19.2A
Rated frequency	50Hz
Rated AC voltage	230V(3L+N+PE)
Rated battery voltage	600Vdc
Battery voltage range	150~850Vdc
Max. battery charge/discharge current	32A/32A
Ambient temperature	-25°C ~ 60°C (>35°C derating)
Enclosure	IP65
Safety class	I

Afbeelding 34: Typeplaatje XEM1200

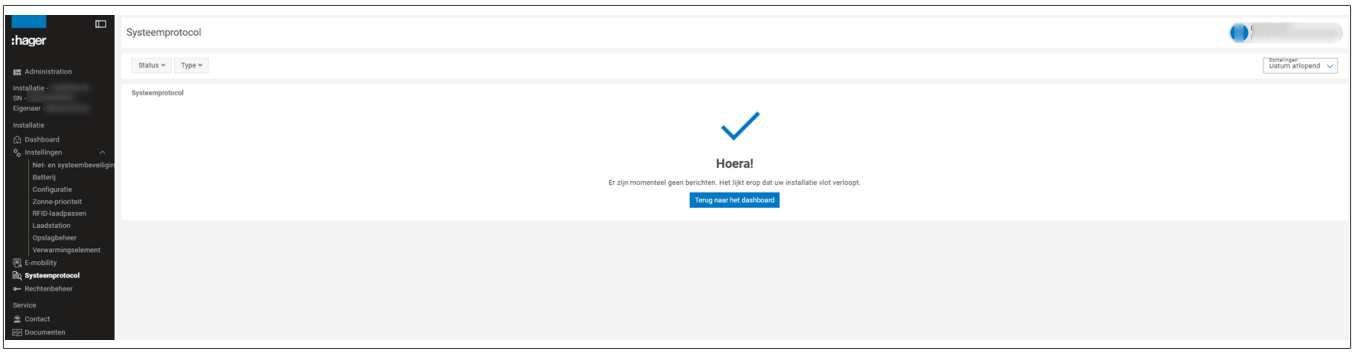
Nadat de koppeling is gelukt, maakt het energieopslagsysteem automatisch verbinding met flow. De **koppelings-ID** en de koppelings-/verbindingsstatus (status) worden weergegeven in het portal.



Afbeelding 35: Statusindicatie

17 Statusindicatie voor alle componenten

Als er een storing wordt vastgesteld in het energiemanagementsysteem, geeft de LED-balk op de omvormer het betreffende storingstype aan en wordt de storing in het overzicht van portaal/app weergegeven met ✘. Gedetailleerde informatie over de opgetreden storing is te vinden onder **Systeemlogboek** in de menubalk aan de linkerkant (Afb. 36).



Afbeelding 36: Voorbeeld van een systeemlogboek met storingen in het systeem

6.4 Werking op noodstroom (optioneel bij XEMA250)

Deze functie wordt gebruikt voor het bewaken en regelen van situaties waarin de woninginstallatie, inclusief het energiemanagementsysteem, in echte standalone-modus (noodstroomvoorziening) of in de noodstroom-testmodus werkt. Bovendien worden netwerkstoringen op een traceerbare manier weergegeven door de defecte fase(n) aan te geven.



Let op

Overbelasting in de noodstroommodus of tijdens een noodstroomtest!

Grote belasting kan leiden tot overbelasting van het noodstroomnet. Als u een router gebruikt, kan het ook gebeuren dat de internetverbinding wegvalt.

- Schakel, voordat u een noodstroomtest uitvoert, alle verbruikers uit die een hoge stroomsterkte veroorzaken, zoals een elektrisch fornuis, een oven of een computer, om zware belasting of overbelasting te voorkomen.
- Schakel indien nodig extra elektrische verbruikers uit. Dit is nodig wanneer de zelf opgewekte en opgeslagen energie niet langer voldoende is om kleine verbruikers, zoals de internetrouter en de verlichting, van stroom te voorzien.
- Als u het flow R3-systeem gebruikt, zorg er dan voor dat u de noodstroomvoorziening implementeert met behulp van de optioneel verkrijgbare ATS-box (automatische omschakelaar-boxitch).

Een voorwaarde voor het functioneren van de noodstroomvoorziening, die in principe zorgt voor een ononderbroken stroomvoorziening naar de verbruikers in het woningnetwerk, is dat er voldoende batterijlading en/of PV-stroom beschikbaar is. Om ervoor te zorgen dat de stroomvoorziening van essentiële verbruikers zoals routers, koelkasten en dergelijke ook bij een te laag batterijniveau in stand wordt gehouden, kunt u via het portal een noodstroomreserve configureren. Apparaten die niet over een noodstroomfunctie beschikken, kunnen niet overschakelen naar de noodstroommodus.

Noodstroommodus in normale omstandigheden — flow loopt parallel aan het elektriciteitsnet

Normaal gesproken moet flow parallel aan het net lopen. Het systeem is aangesloten op het openbare elektriciteitsnet van de betreffende energieleverancier en is tevens gekoppeld aan het PV-systeem.

Dit betekent dat de netbeheerder van de flow over drie stroombronnen beschikt:

- Het eigen PV-systeem,
- De systeembatterij(en) en
- Het openbare elektriciteitsnet.

De door het PV-systeem opgewekte stroom wordt ofwel direct gebruikt, tijdelijk opgeslagen in de batterij(en) ofwel aan het elektriciteitsnet geleverd. Het flow -energiebeheersysteem regelt en stuurt de energiestromen aan. Er wordt geen stroom uit het elektriciteitsnet gebruikt om de batterij(en) op te laden.

Gedrag bij stroomstoring

Bij een stroomstoring schakelt flow binnen 20 ms over naar de stand-bymodus. De stroomvoorziening van de woning wordt nu uitsluitend verzorgd door het PV-systeem dat is aangesloten op flowen door de batterij(en).

Deze modus van flow wordt op de LED-balk van de omvormer aangegeven door middel van een blauw knipperend signaal over de volledige hoogte van de balk (100%).

Echte 3-fasige noodstroomvoorziening

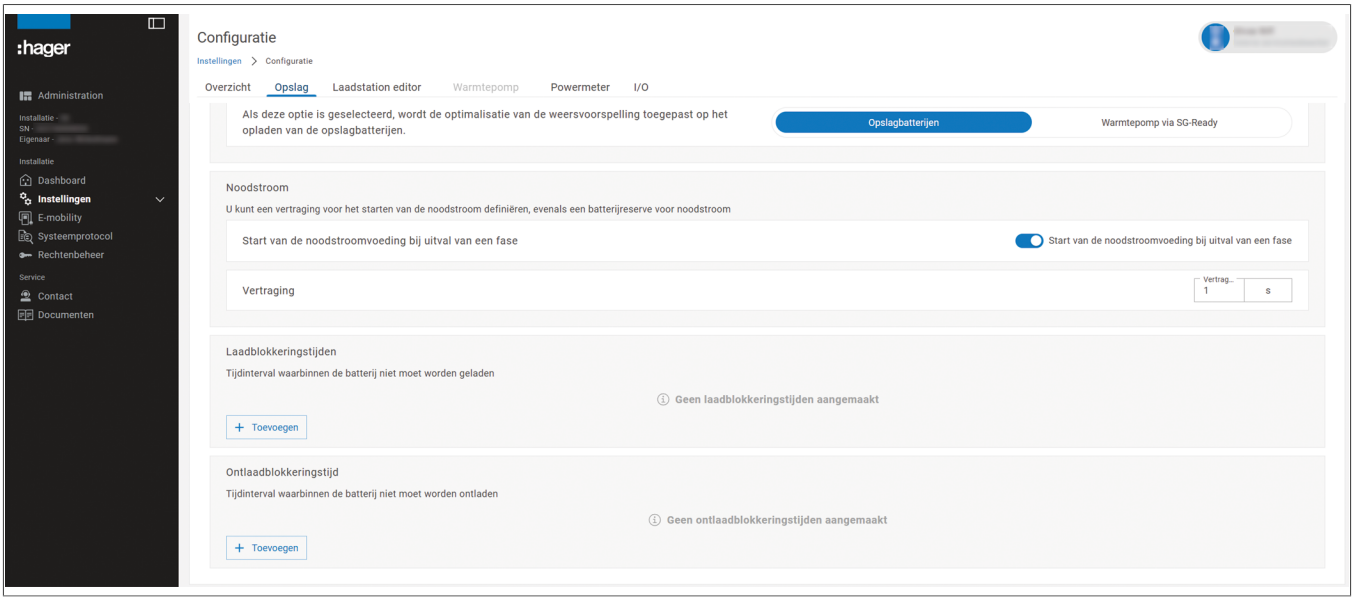
Bij een stroomstoring koppelt het apparaat zich los van het openbare elektriciteitsnet en zet het binnen een fractie van een seconde, vrijwel zonder onderbreking, een eigen intern 3-fasig huishoudelijke stroomnet op. Dit wordt een eilandnet genoemd en staat los van het openbare elektriciteitsnet. Daartoe wordt het apparaat op alle polen (L1, L2, L3 en N) van het net losgekoppeld.

De stroomvoorziening in het gebouw verloopt zoals gewoonlijk. Alle verbruikers kunnen in gebruik blijven zoals gebruikelijk. Er wordt echter geen stroom meer uit het elektriciteitsnet gehaald, maar uitsluitend uit de eigen opbrengst van het PV-systeem en de stroom die al in de batterij(en) is opgeslagen.

Als het PV-systeem stroom opwekt en het verbruik in het huishouden lager is dan de PV-stroomopbrengst (overschot aan stroom), loop het opladen van de batterijen door.

De noodstroomvoorziening configureren

- Om de benodigde instellingen aan te brengen, klapt u het gedeelte **Geavanceerde instellingen** uit op de pagina **Configuratie** in het tabblad **Opslag**.
- Activeer indien nodig de instelling **Noodstroomvoorziening starten** bij een faseuitval.
- Het instellen van een vertragingstijd kan nuttig zijn bij zeer kortstondige netfluctuaties, zodat het apparaat niet onnodig overschakelt naar noodstroomvoorziening. De **vertragingstijd** kan worden ingesteld op een waarde tussen 0 en 60 seconden.
- Wanneer de instelbare noodstroomreserve wordt gebruikt, is er bij een stroomstoring een vastgestelde minimale batterijcapaciteit beschikbaar voor noodstroomvoorziening. Idealiter wordt de benodigde stroom voor de **noodstroomreserve** opgewekt door zonne-energie en aangevuld met stroom uit het elektriciteitsnet. De **reserve** kan worden ingesteld tussen 0 en 20.000 Wh.



Afbeelding 37: Noodstroom

Gebruik van één of twee batterijcircuits

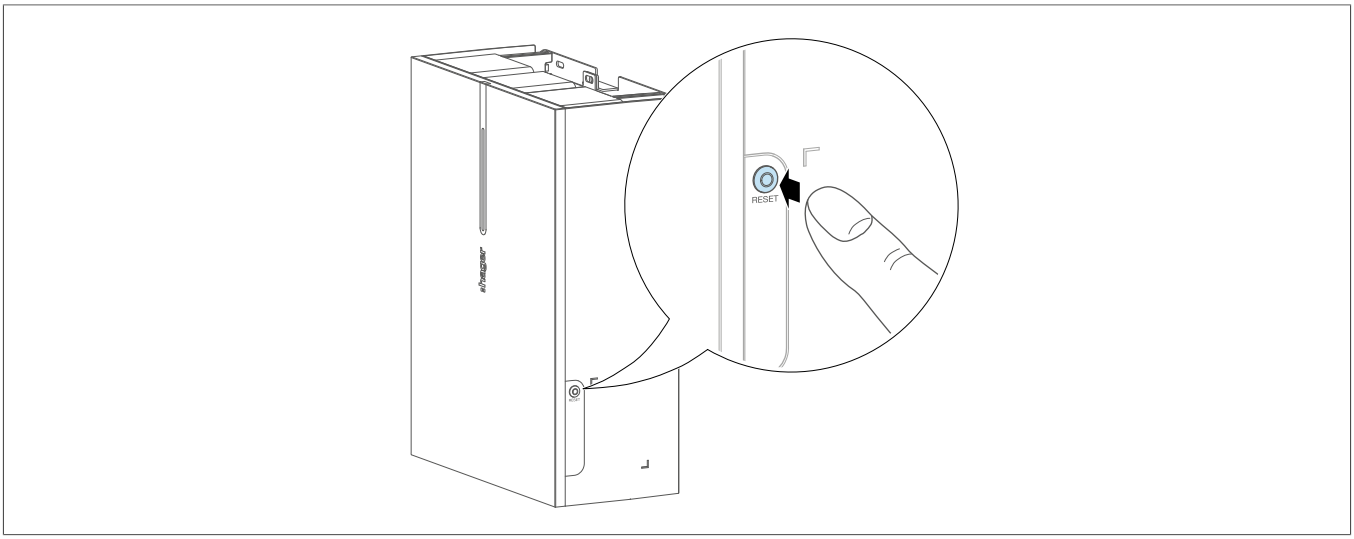
Met slechts één batterijcircuit kan de noodstroomreserve variëren van 0 tot de totale beschikbare batterijcapaciteit. Deze **reserve** wordt niet gebruikt voor noodstroomvoorziening.

Bij twee batterijcircuits is de maximaal mogelijke noodstoomreserve gelijk aan de batterijcapaciteit van het batterijcircuit met de laagste capaciteit.

Het is belangrijk om te weten dat de ingestelde **reserve** niet beschikbaar is voor normaal gebruik

De modus voor noodstroomvoorziening/noodstroomtest inschakelen

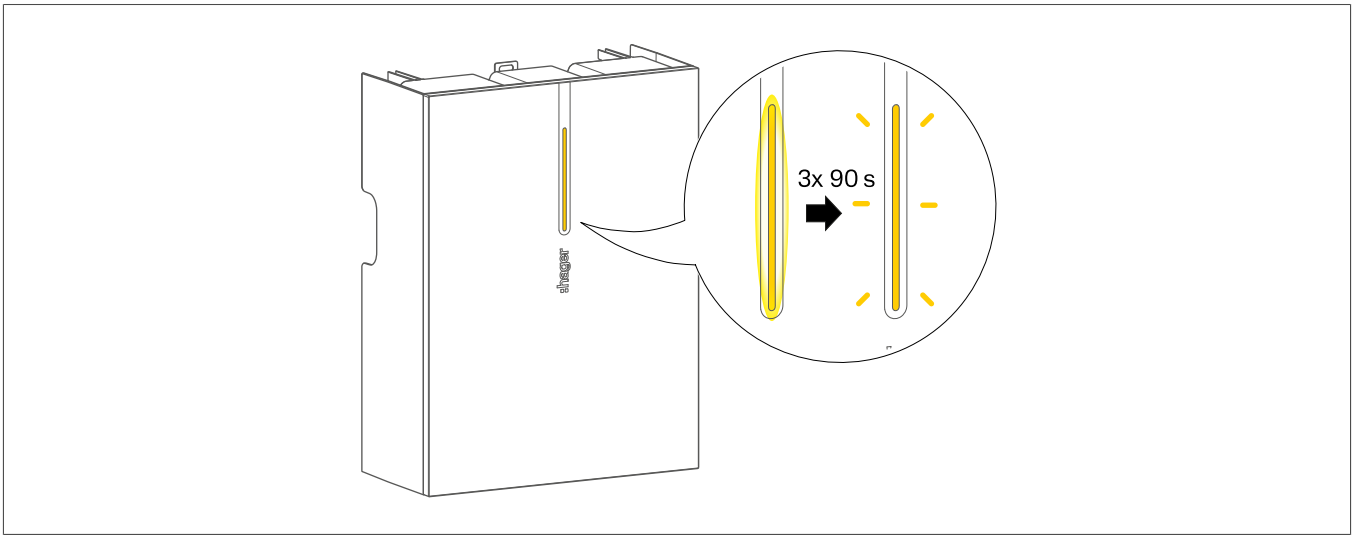
1. Schakel alle overbodige elektrische verbruikers uit om zware belasting of overbelasting te voorkomen.
2. Houd de drukknop aan de rechterkant onderzijde van het apparaat < 5 sec. ingedrukt.
3. Start indien nodig de modusprocedure voor noodstroomvoorziening of de noodstroomtest opnieuw, zelfs als de drie pogingen al zijn mislukt.



Afbeelding 38: Het noodstroomcircuit inschakelen

In het getoonde toepassingsvoorbeeld (Afb. 29), zijn er te veel verbruikers aangesloten, waardoor het niet mogelijk is om volledig over te schakelen naar noodstroomvoorziening. Het systeem zal elke 90 seconden proberen een noodstroomnetwerk opnieuw tot stand te brengen, in totaal drie keer.

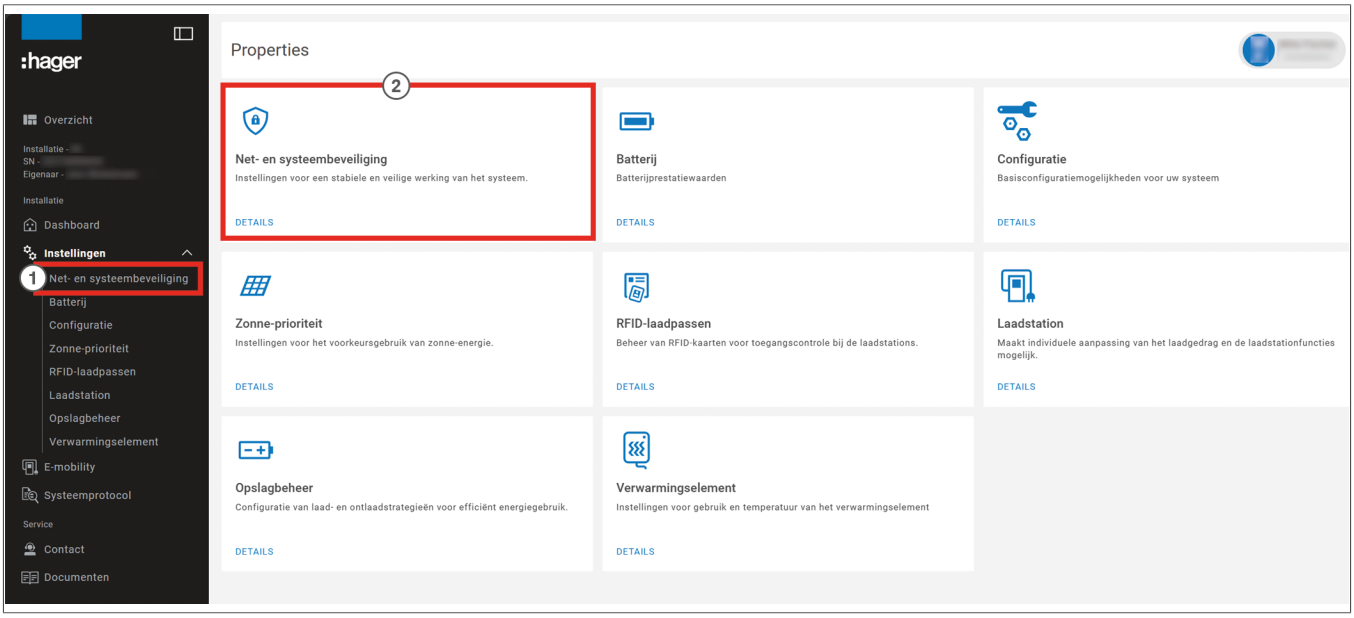
Gedurende de gehele tijd die nodig is voor de tests, knippert de LED-strip op de omvormer oranje over de volledige lengte van de strip (100%). Als de overbelasting aanhoudt, knippert de LED-strip over de volledige lengte oranje (100%).



Afbeelding 39: Noodstroomvoorziening instellen

6.5 Beveiliging elektriciteitsnet en systeem

Bij het selecteren van het land waar de installatie zich bevindt, moet de elektricien belangrijke waarden voor de beveiliging van het elektriciteitsnet en het systeem vastleggen. Deze waarden kunnen variëren, afhankelijk van het type apparaat en de landinstelling.



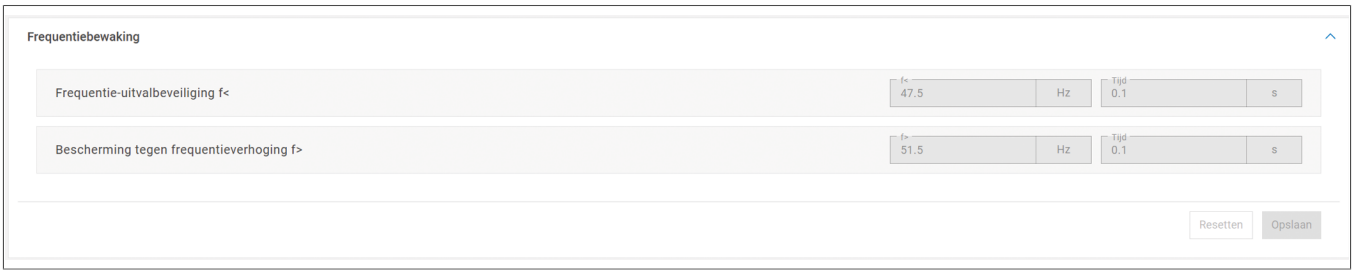
Afbeelding 40: Beveiliging elektriciteitsnet en systeem

(1) Menu **Beveiliging elektriciteitsnet en systeem**
(2) Tabblad **Beveiliging elektriciteitsnet en systeem**

1. Open onder **Instellingen** het submenu **Beveiliging elektriciteitsnet en systeem** (1) of selecteer het tabblad met dezelfde naam(2).
2. De volgende technische specificaties moeten achtereenvolgens worden gedefinieerd:
   - Frequentiebewaking, (Afb. 41)
   - Gedrag voor detectie eilandnet
   - Vermindering actief vermogen bij overfrequentie (LSFM-O), (Afb. 42)
   - Vermindering actief vermogen bij onderfrequentie (LSFM-U), (Afb. 43)

- Grenswaarden voor netspanning, (Afb. 44)
- Inschakelvoorwaarden, (Afb. 45)
- Dynamische netondersteuning (LVRT), (Afb. 46)
- Dodezone-drempelwaarde, (Afb. 47)
- Instellingen voor reactief vermogen, (Afb. 48)
- Instellingen voor actief vermogen, (Afb. 49)
- Lijst van netstromen, (Afb. 50)

3. Sla aan het einde van elke sectie de instellingen op of verwijder ze met Resetten.



Afbeelding 41: Frequentiebewaking



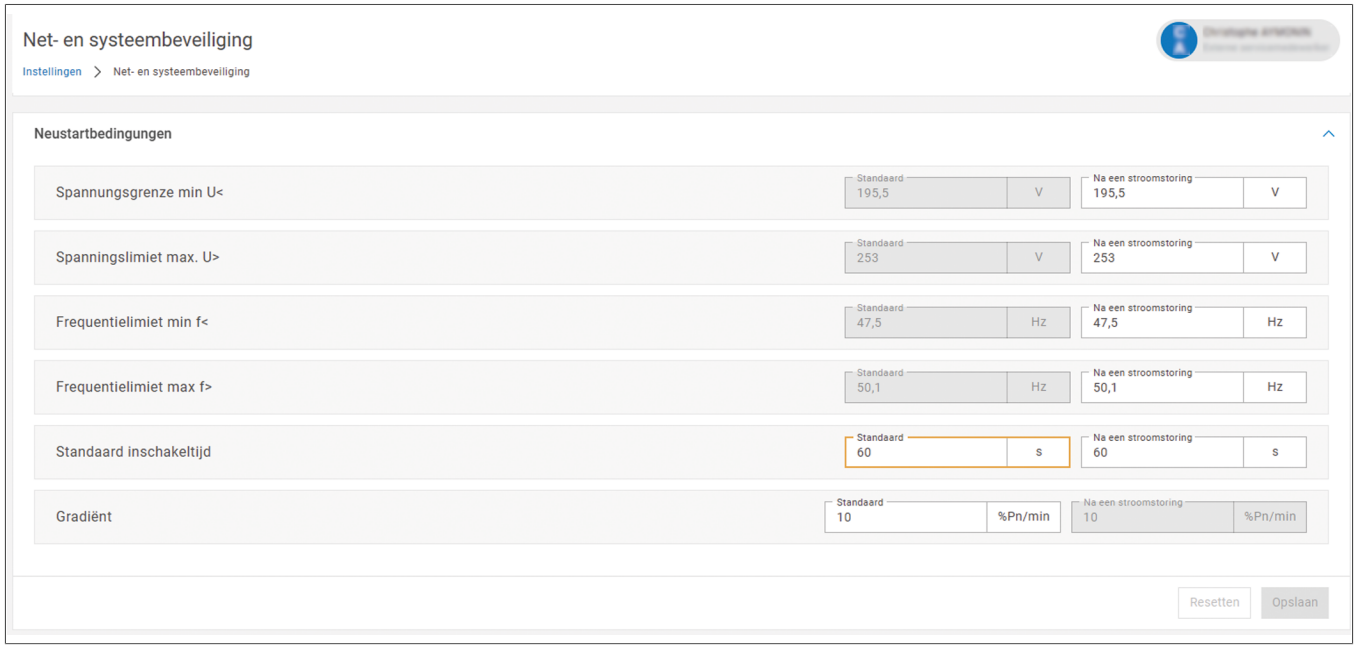
Afbeelding 42: Vermindering actief vermogen bij overfrequentie (LFSM-O)



Afbeelding 43: Vermindering actief vermogen bij onderfrequentie (LFSM-U)



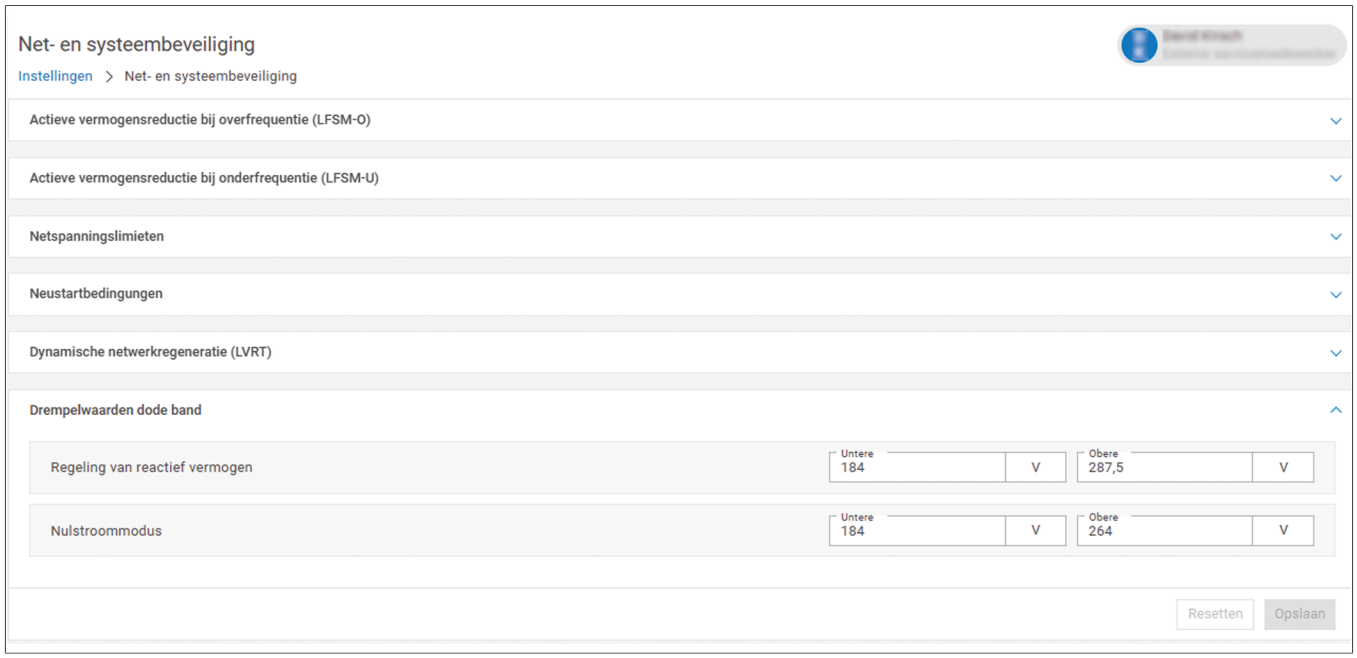
Afbeelding 44: Netspanningslimieten



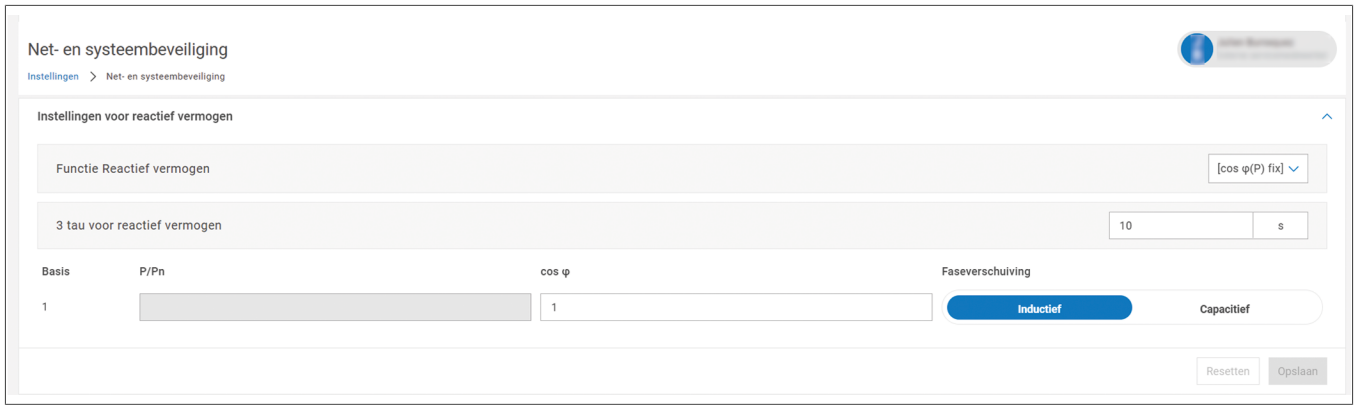
Afbeelding 45: Inschakelvoorwaarden



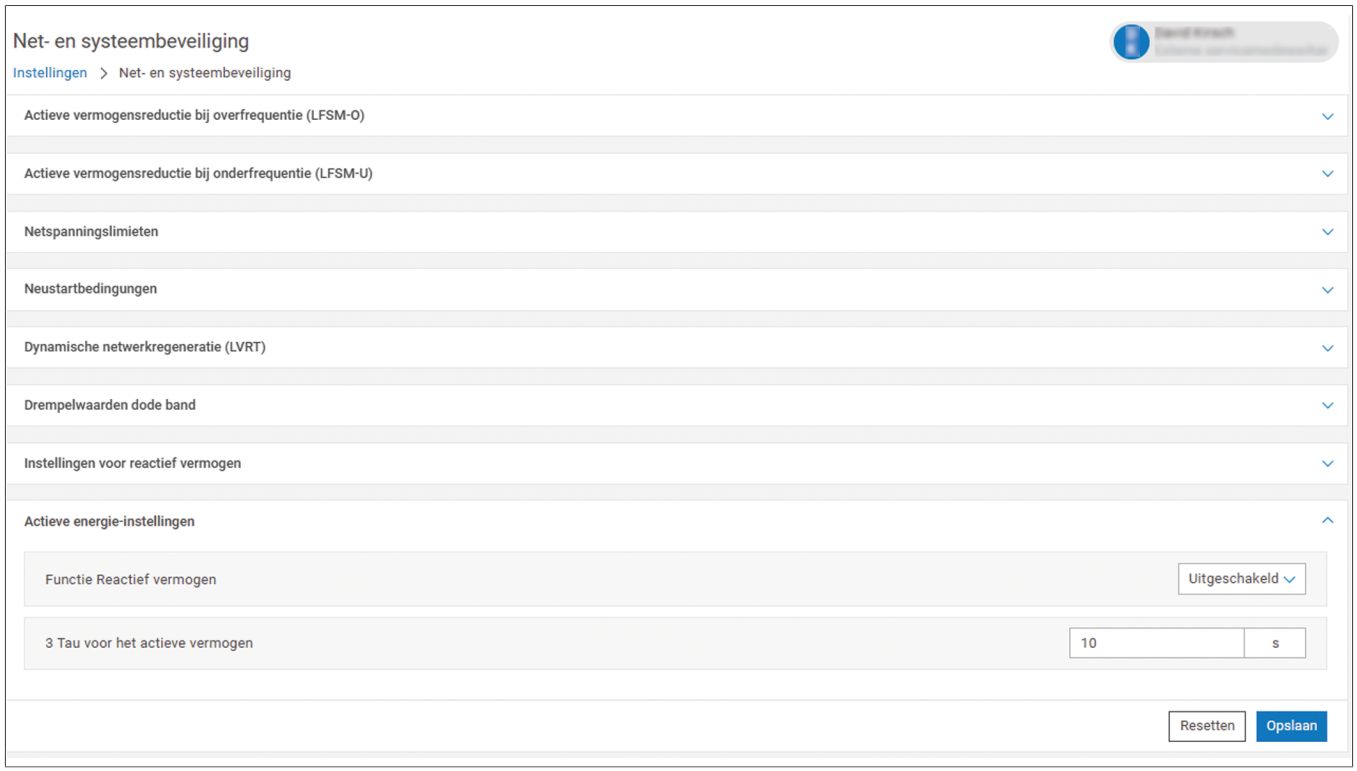
Afbeelding 46: Dynamische netondersteuning (LVRT)



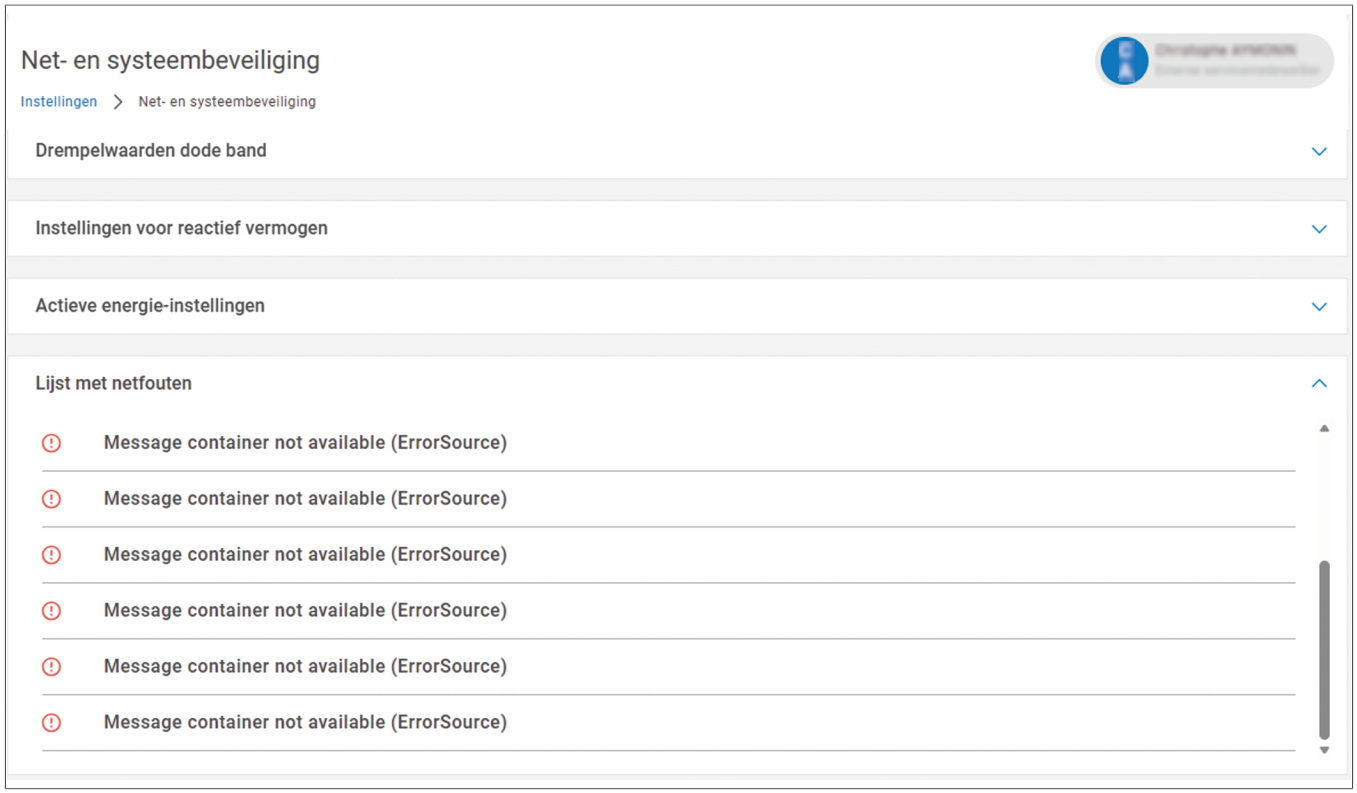
Afbeelding 47: Dodezone-drempelwaarde



Afbeelding 48: Instellingen voor reactief vermogen



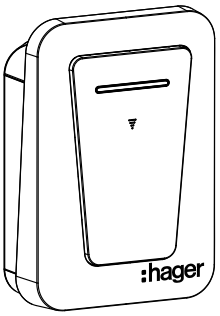
Afbeelding 49: Instellingen voor actief vermogen



Afbeelding 50: Lijst met netstoringen

6.6 Laadstations

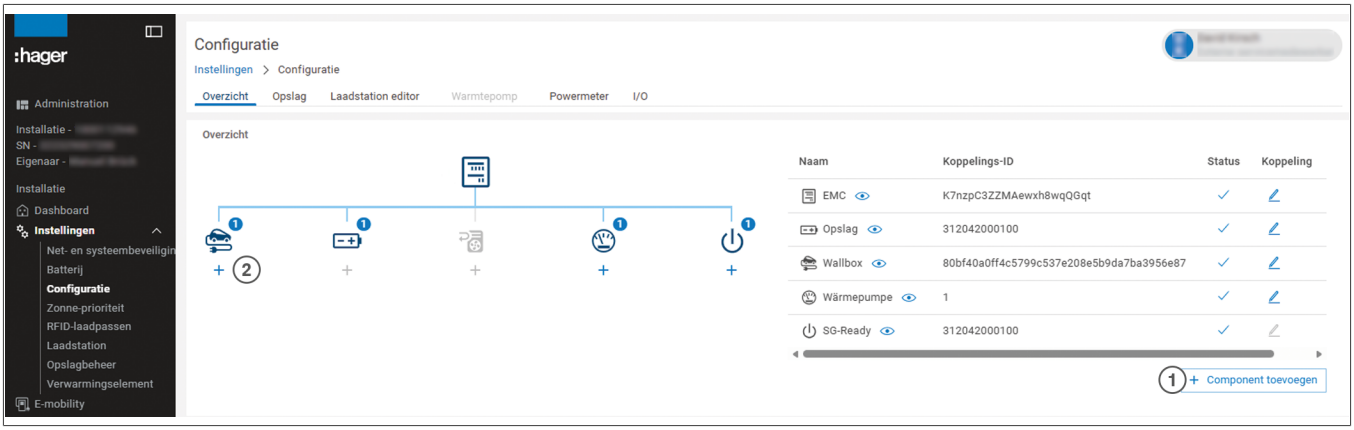
Compatibele laadstations

Laadstation	Bestelnr.	Beschrijving	Opmerking
	XVL122C XVL122S	witty plus 22-kW laadstation	met laadkabel voorgemonteerd met socket voor laadkabel
[Per: 2026-09]			

Tabel 7: Compatibele laadstations

Laadstation configureren

De energiemanager werkt met maximaal acht laadstations (zie Tab. 7).



Afbeelding 51: Een laadstation toevoegen

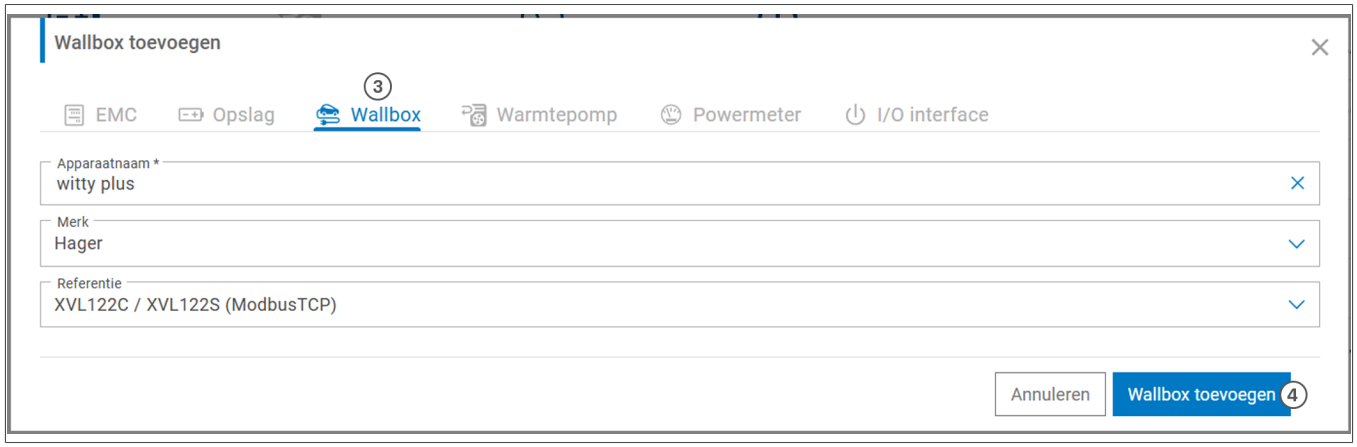
(1) Knop voor het toevoegen van een nieuw onderdeel
(2) Een laadstation direct toevoegen

1. Klik op de knop **+ Onderdeel toevoegen** (1) .

   Of:

   Selecteer **+** onder het pictogram elektrisch voertuig (2) in het systeemoverzicht.

   Er wordt een nieuw venster geopend waarin, na selectie van het apparaattype **laadstation**, een apparaatnaam moet worden ingevoerd.

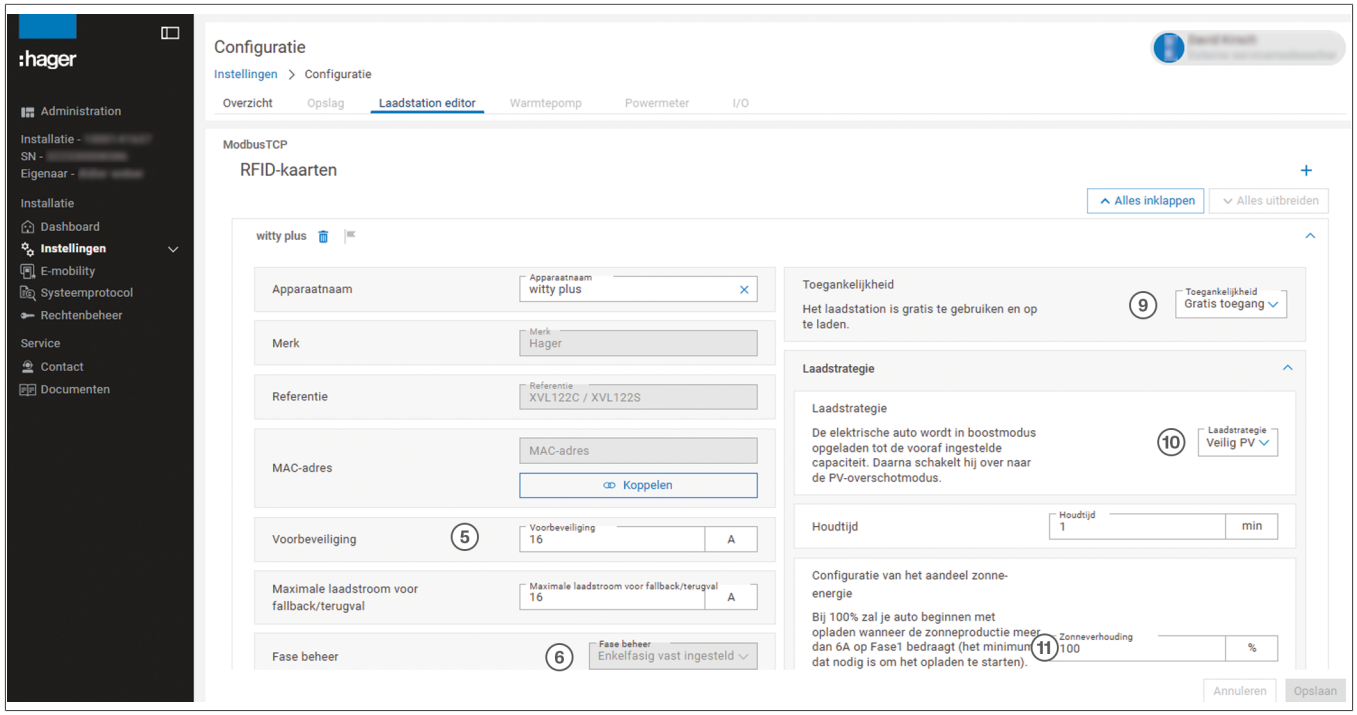


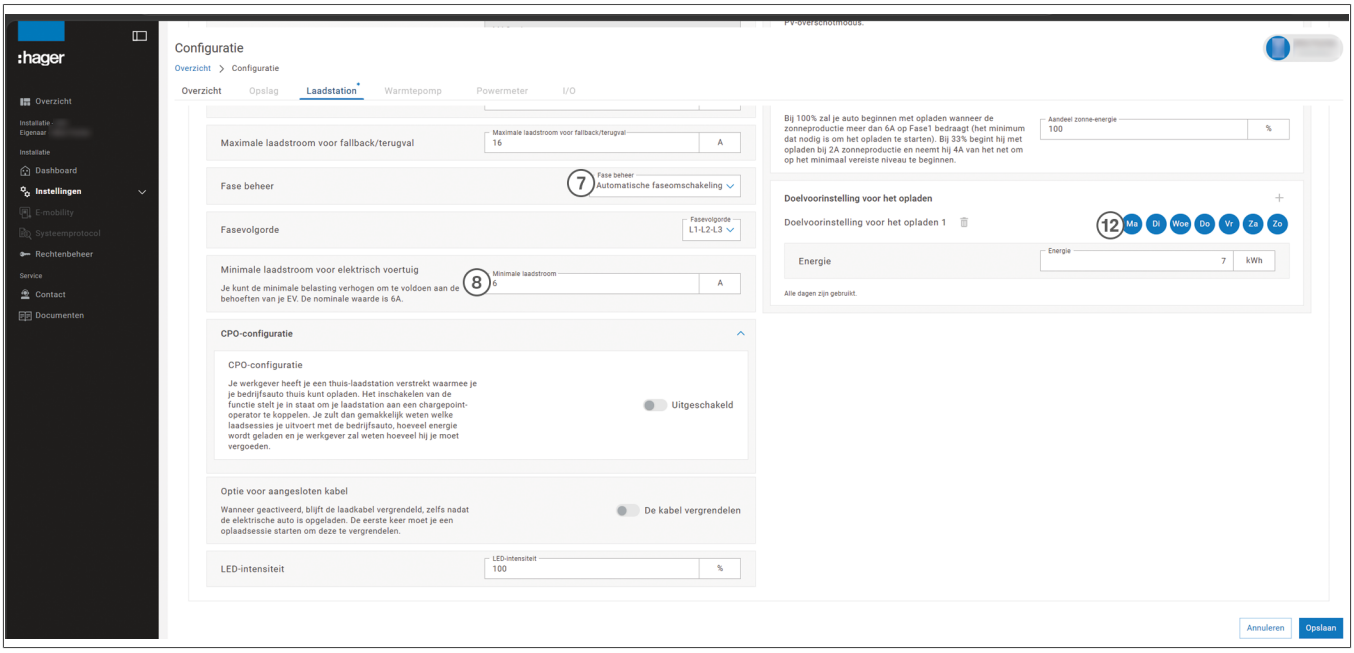
Afbeelding 52: Een laadstation toevoegen

3 Apparaattype laadstation
4 Knop om het laadstation op te slaan

2. Voer een naam in voor het laadstation (nieuw onderdeel) en sla deze op met de blauwe knop (4), of annuleer door **Annuleren** te selecteren.

   De configuratie keert terug naar **Overzicht** en het tabblad **Laadstation** wordt automatisch geopend.





Afbeelding 53: Configuratie van een laadstation (voorbeeld)

(5) Invoerveld voor de nominale stroom van de hoofd**zekering**
(6) Selecteert de **-fase-instelling**
(7) Stelt de geïnstalleerde **fasevolgorde** in
(8) Invoerveld voor de **minimale laadstroom**
(9) Hiermee selecteert u de toegankelijkheid tot het laadstation
(10) Selecteer de **laadstrategie**
(11) Invoerveld voor het **aandeel zonne-energie**
(12) **Doelstelling voor laden**

- Voer de nominale stroom van de **voorbeveiliging** in (5) die voor dit laadstation is geïnstalleerd en de **maximale fallback laadstroom**. De standaardinstellingen zijn in alle gevallen **16 A**.
- Afhankelijk van de manier waarop het elektrische voertuig moet worden opgeladen, kan onder **Fase-beheer worden gekozen voor driefasig of eenfasig opladen óf automatische faseomschakeling** (6). Als er meerdere voertuigen, en verschillende soorten voertuigen, moeten worden opgeladen, wordt aanbevolen om de fabrieksinstelling **Automatische fase-omschakeling** te behouden.
- De **fasevolgorde** (7) geeft de volgorde weer waarin de drie fasen L1, L2 en L3 worden aangesloten op de aansluitklemmen van het laadstation. Er moet worden afgeweken van de **L1-L2-L3**-standaard wanneer er meerdere laadstations binnen een energiemanagementsysteem zijn geïnstalleerd. Dit verhoogt de meetnauwkeurigheid van de aangesloten energiemeters.
- De **minimale laadstroom** (8) voor elektrische voertuigen bedraagt 6 A en is vooraf ingesteld. Indien dit voor het elektrische voertuig vereist is, moet deze waarde dienovereenkomstig worden verhoogd. In combinatie met de bijdrage van zonne-energie**zonne-energieonderdeel** (11), bepaalt de minimale laadstroom het minimale vermogen waarmee het elektrische voertuig kan worden opgeladen met behulp van opgewekte zonne-energie. Deze parameter kan alleen worden ingesteld voor laadstrategieën die ook PV-stroom beheren.
- Kies een **laadstrategie** (10) (zie Tab. 8). Deze instelling kan later ook op elk moment door de klant (beheerder) worden gewijzigd.

Laadstrategie	Betekenis	Overige specificaties
Boostmodus	– Alleen bescherming tegen stroomuitval (hoofdzekering) – Geen optimalisatie van het opladen – **Afhankelijk van de beschikbaarheid** worden elektrische voertuigen opgeladen met PV-stroom en/of netstroom.	Vasthoudttijd [min] [1] Aanbevelingen: 5 min.
Opladen met PV-overschot (uitsluitend)	– Elektrische voertuigen worden **uitsluitend** opgeladen met overtollige PV-stroom. – Hierdoor wordt het eigen verbruik van zelf opgewekte PV-stroom geoptimaliseerd.	Vasthoudttijdtijd [min] [1] Aanbevelingen: 5 min. Aandeel zonne-energie [%]
Veilig PV opladen	– Elektrische voertuigen worden voornamelijk opgeladen met zelf opgewekte stroom uit het PV-systeem maar tot een ingestelde minimale lading indien nodig uit het net.. – Hierdoor wordt het eigen verbruik van zelf opgewekte PV-stroom geoptimaliseerd. – De vermogenswaarden voor het opladen kunnen vrij worden ingesteld.	Vasthouddtijd [min] [1] Aanbevelingen: 5 min. Aandeel zonne-energie [%], Energiehoeveelheid [kWh]
Tijdsafhankelijk PV opladenn	– Elektrische voertuigen worden voornamelijk opgeladen met zelf opgewekte stroom uit het PV-systeem en eventueel daarna nog vanuit het net tot de ingestelde minimale waarde. – Hierdoor wordt het eigen verbruik van zelf opgewekte PV-stroom geoptimaliseerd. – De energiewaarden voor het opladen kunnen vrij worden ingesteld. – De oplaaddagen en -tijden kunnen vrij worden ingesteld.	VasthoudttijdV [min] [1] Aanbevelingen: 5 min. Aandeel zonne-energie [%], Energiehoeveelheid [kWh], Dag van de week en beoogd tijdstip [uu:mm]

Tabel 8: Laadstrategieën

[1] De vasthoudttijdtijd is de maximale periode waarin het laadstation het elektrische voertuig blijft opladen volgens de geconfigureerde instellingen, zelfs als de PV-stroomopbrengst tijdelijk afneemt, bijvoorbeeld door bewolking. 1 minuut is vooraf ingesteld. Zo wordt voorkomen dat het opladen steeds moet worden onderbroken en opnieuw moet worden gestart.

- Pas, afhankelijk van de laadmodus, de overige instellingen toe (zie Tab. 8).

Prioritering bij het opladen

De beschikbare PV-stroom kan worden geprioriteerd voor het opladen van het energieopslagsysteem of voor het opladen van elektrische voertuigen. De gewenste prioritering moet worden ingesteld in het instellingen- en configuratiemenu op het tabblad **Opslag** onder **Prioritering bij opladen**. De standaardinstelling is bij **laadstation** (beide opties ingeschakeld). Als de optie **batterij** is geselecteerd, wordt de energieopslageenheid altijd volledig opgeladen voordat elektrische voertuigen kunnen worden opgeladen.

Laadplanning

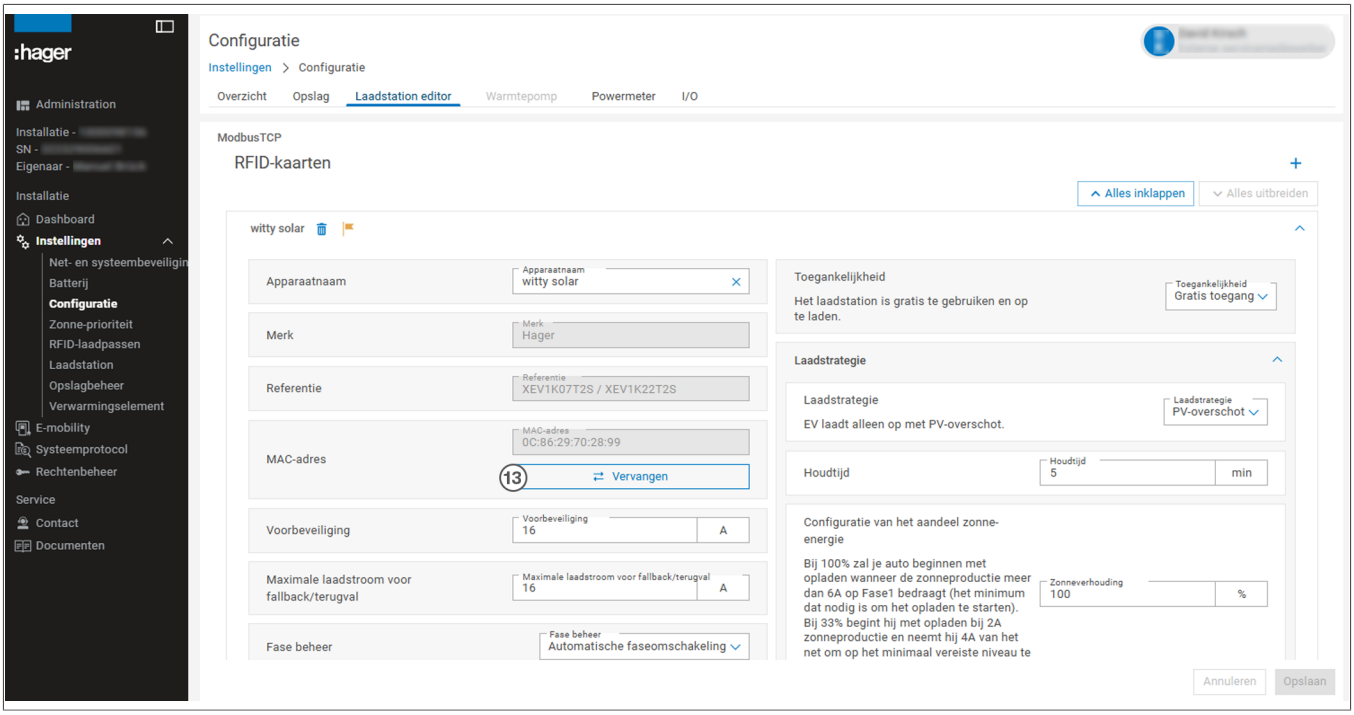
De gewenste laadtijden en laadniveaus mogen niet aanvullend worden ingesteld in een voertuig-app. flow prioriteert altijd de instellingen voor de laadplanning die in de Hager Cloud zijn geconfigureerd. Breng dit onder de aandacht van de eindgebruiker.

- Stel indien nodig de RFID-kaart**-authenticatie** (9) in om het laadstation af te sluiten voor vrije toegang.
- Indien nodig kunnen de volgende functies worden toegepast:
  - **Auto van de zaak thuis**-functie wanneer een persoonlijk laadstation wordt gebruikt om een auto van de zaak op te laden en deze laadsessies afzonderlijk moeten worden geregistreerd (indien de kosten door de werkgever worden vergoed),
  - **De oplaadkabel vergrendelen**, bijvoorbeeld als dat om veiligheidsredenen of bij langdurige afwezigheid nodig is.
    De helderheid van de LED op het laadstation kan ook worden verlaagd. Bij levering is deze ingesteld op 100%.
- Tot slot moet u de instellingen **opslaan** of **annuleren**.

Aansluiten op een laadstation met flow

☑ Het laadstation is geïnstalleerd en klaar voor gebruik (zie de installatiehandleiding van het laadstation).
☑ Het laadstation is geïntegreerd in het thuisnetwerk (LAN) van de klant (in hetzelfde subnet als de EMC).

1. Open het tabblad **Laadstation** in het configuratieoverzicht.



Afbeelding 54: Het laadstation koppelen

13 Knop Koppelen

2. Klik op knop **Koppelen** (13) .
   Er wordt een nieuw venster geopend.



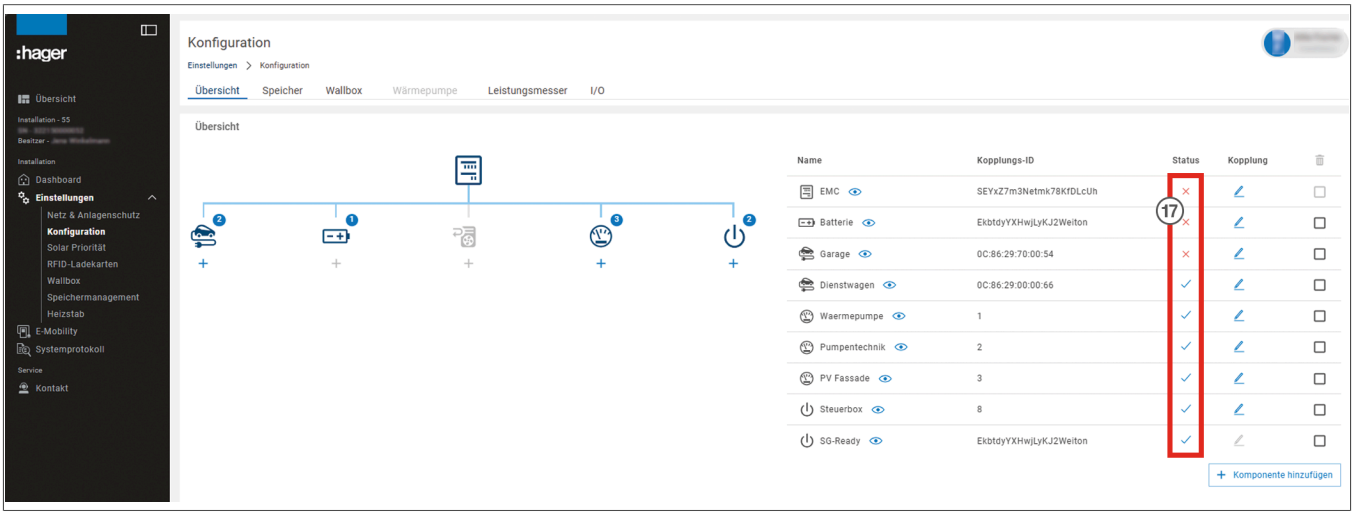
Afbeelding 55: Koppelingsproces laadstation

(14) Invoerveld **MAC-adres**
(15) Knop om het netwerk te scannen
(16) Knop voor **koppelen en opslaan**

3. Voer het **MAC-adres van het laadstation** in het invoerveld in (14).
   Of:
   Zoek in het netwerk naar te koppelen apparaten via de knop **Zoeken** (15) .

> Om op het lokale netwerk te kunnen zoeken, moet de EMC van het systeem verbinding hebben met het internet.

   Het **MAC-adres van het laadstation** wordt weergegeven in het invoerveld.
4. Voltooi het koppelen met de knop **Koppelen en opslaan** (16) of annuleer met **Annuleren**.
   Het gekoppelde apparaat is gemarkeerd met ✓op het statusdisplay(17).



Afbeelding 56: Status van het laadstation

(17) Gekoppeld laadstation met **status**-indicator

5. Als de LED-statusindicator niet knippert of niet groen of blauw brandt, raadpleeg dan de installatie-handleiding van het laadstation.

6.7 Energiemeter



Opmerkingen over de meting van de totale energie

Bij installaties met opslagsysteeminclusief een ATS/box, meet de meter in de ATS-box het huidige totale stroomverbruik per fasegeleider. Het stroomverbruik uit het elektriciteitsnet, het verbruik in de woning en de stromen aan de laadingang en -uitgang van het energieopslagsysteem worden geregistreerd. De EMC ontvangt de verschillende meetgegevens van het energieopslagsysteem via het LAN (Modbus® TCP).

► Zie **Toepassing met energieopslageenheid, ATS-box** (Afb. 4).

Bij klantinstallaties zonder de ATS-box en zonder energieopslag zorgt de EMC-meter voor de meting van de totale stroom.

► Zie de **Toepassing zonder energieopslageenheid**(Afb. 1, Afb. 2, Afb. 3).



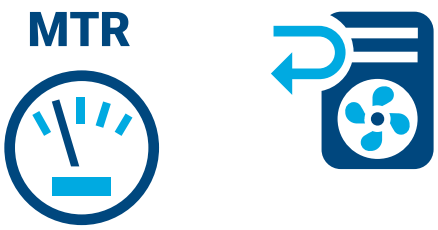
Opmerkingen over het meten van PV-stroom:

Bij **klantinstallaties met een energieopslageenheid** registreert het energieopslagsysteem de huidige PV-stroomopbrengst **van PV-systemen die rechtstreeks op de energieopslageenheid zijn aangesloten** en de hoeveelheid energie die aan het net wordt geleverd. De EMC ontvangt de meetgegevens van het energieopslagsysteem via het LAN (Modbus® TCP).

► Zie Toepassing met energieopslageenheid (Afb. 2).

Bij **klantinstallaties met een externe PV-omvormer** is een extra energiemeter vereist. De EMC ontvangt de meetgegevens van de energiemeter via Modbus® RTU.

► Zie (Energiemeters toevoegen).



Het meten van andere afzonderlijke stroombelastingen:

Door extra energiemeters te installeren, kan het energieverbruik van afzonderlijke (energie-intensieve) verbruikers in de woning op een meer gedetailleerde manier worden geregistreerd en weergegeven. Elke extra energiemeter zorgt voor meer transparantie voor de gebruiker en stelt hem of haar in staat zijn of haar kosten nauwkeuriger bij te houden. De EMC ontvangt de meetgegevens van de energiemeters via Modbus® RTU.

Voorbeeld van **warmtepomp**:

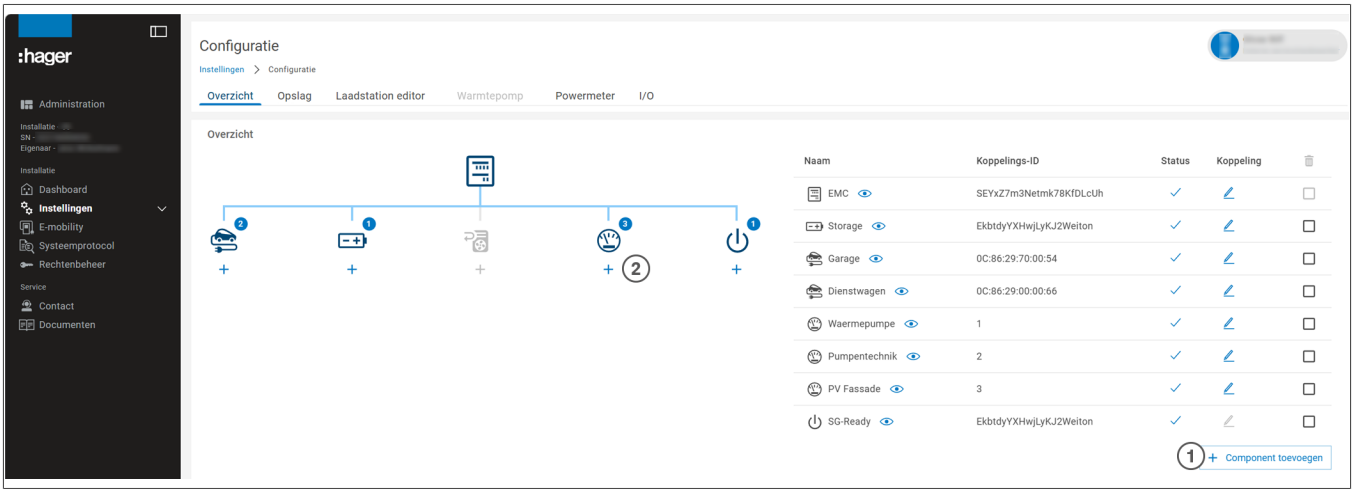
Als er een warmtepomp in het flow-systeem is geïntegreerd, raden wij aan het stroomverbruik van de warmtepomp afzonderlijk te meten met een energiemeter.

Compatibele energiemeters

Alle Modbus®-energiemeters uit onze **ECRxx**- en **ECAxx**-series zijn compatibel met flow.

► In onze online catalogus op **hager.nl** vindt u geschikte meters voor elke klantinstallatie. Ons assortiment omvat meters met een breed scala aan eigenschappen, zoals verschillende meetmethoden (direct of indirect met stroomtransformatoren), nominale stromen en het aantal fasen.

Energiemeters toevoegen



Afbeelding 57: Energiemeters toevoegen

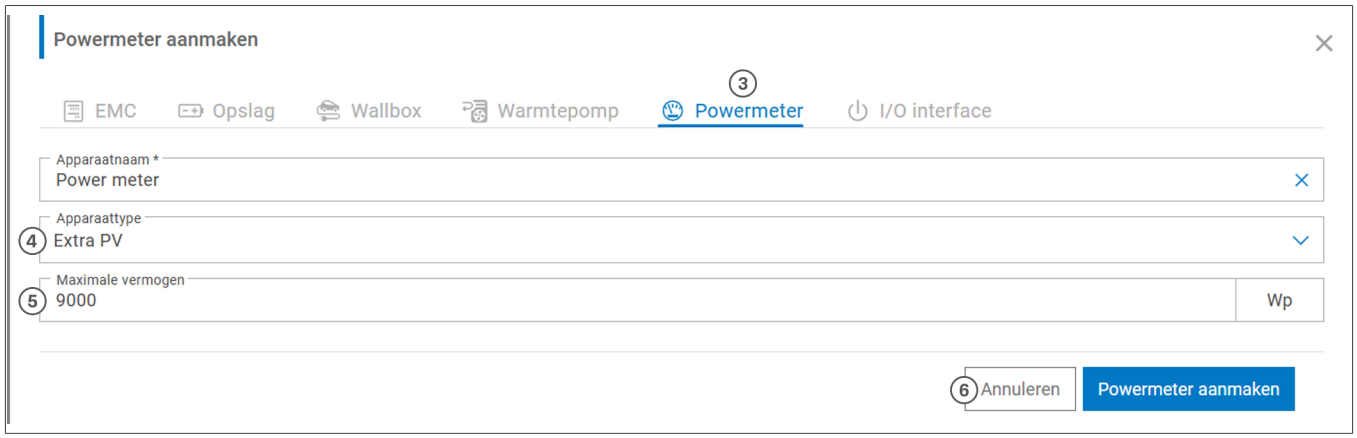
(1) Knop **+ Component toevoegen**
(2) **+** pictogram onder de energiemeter

1. Klik op de knop **+ Onderdeel toevoegen** (1) .

   Of:

   Selecteer de **+** onder het pictogram van de energiemeter (2) in het systeemoverzicht.

   Er wordt een nieuw venster geopend.



Afbeelding 58: Installatie van een energiemeter

3 Type apparaat Energiemeter**r**
4 Selectieveld voor het type apparaat van de te meten belasting
5 Maximaal vermogen [W_p]
6 Knop voor het opslaan van het nieuwe onderdeel

2. Als het type apparaat **Energiemeter** (3) is geselecteerd of al is geactiveerd, voer dan een unieke naam in.
3. Selecteer het juiste type apparaat (4)waarvoor de extra energiemeter moet worden gebruikt, bijvoorbeeld **airconditioning** of **extra PV**.
4. Voer voor een PV-energiemeter het maximale vermogen [Wp] van het externe PV-systeem in(5).
5. Sla de invoer op met de blauwe knop (6)of verwijder ze met **Annuleren**.

Energiemeters koppelen aan flow

☑ De energiemeter is geïnstalleerd en klaar voor gebruik (zie de installatiehandleiding van de meter).

Meetrichting van PV-energiemeters

De externe PV-omvormer moet worden aangesloten op de uitgangsklemmen van de PV-energiemeter. De pijl moet van de verdeler naar de omvormer wijzen, en niet andersom.

☑ De energiemeter is via de Modbus®-interface aangesloten op de EMC.
☑ De energiemeter is geadresseerd en geconfigureerd voor flow.

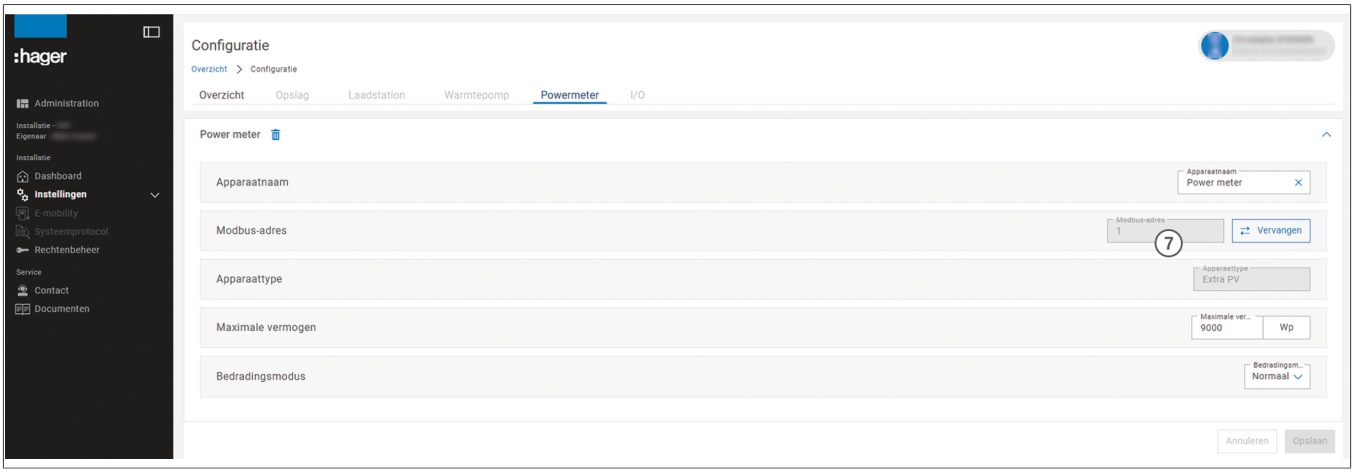
De energiemeters adresseren en configureren

Alle compatibele Hager **ECRxx-, ECAxx**-energiemeters zijn af fabriek ingesteld voor gebruik met flow. Op de apparaten moet uitsluitend het betreffende **Modbus®-adres** worden ingesteld.

Aanbevelingen:

- Energiemeter voor warmtepomp: Modbus®-adres **„1“**
- Energiemeter voor een extern PV-systeem: Modbus®-adres **„10“**

- Open het tabblad **Energiemeter**.



Afbeelding 59: Aansluiting op de energiemeter (voorbeeld)

⑦ Knop voor het **bewerken** van het **Modbus-®adres**

- Activeer de knop **Bewerken** (7) .
- Voer het **Modbus®-adres** van de meter in. Dit adres moet overeenkomen met het adres dat op de meter is geprogrammeerd.
- Bevestig de invoer met **Opslaan**.

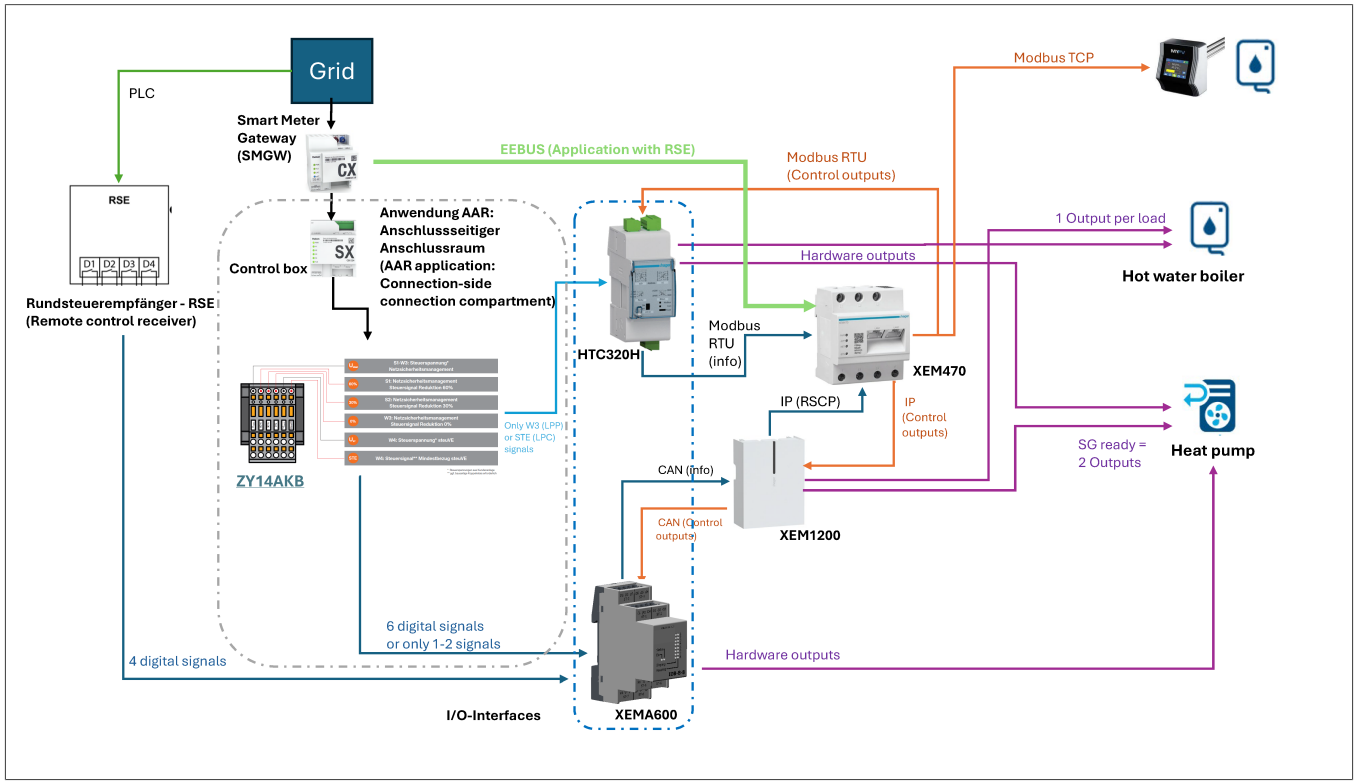
  De verbinding wordt automatisch tot stand gebracht.

6.8 I/O-interface

I/O

[Duitsland] Wanneer het elektriciteitsnet overbelast raakt, bijvoorbeeld op zonnige dagen met een hoge stroomproductie maar een laag stroomverbruik, stuurt de lokale netbeheerde regelsignalen om het terugleververmogen van alle aangesloten installaties binnen een netdeel te beperken (zoals geregeld in artikel 9 van de Duitse wet op hernieuwbare energiebronnen (EEG)). Omgekeerd kunnen netwerkcongestie en overmatig verbruik ertoe leiden dat het elektriciteitsverbruik van huishoudens door de lokale netbeheerde met x procent wordt beperkt (zoals geregeld in artikel 14a van de Duitse wet op de energiesector (EnWG)). Afhankelijk van het land of de regio kunnen de netbeheerdes achter woningaansluiting een ontvanger voor rimpelsturing installeren; deze ontvanger wordt in de installatieverdeler geïnstalleerd. Als alternatief kan de netbeheerder gebruikmaken van een schakelkast in combinatie met een klemstrook voor stuursignalen (overeenkomstig artikel 14a van de EnWG) in wat de zogenaamde aansluitruimte aan de aansluitzijde wordt genoemd. De binaire stuursignalen, die vervolgens op afstand door de netbeheerder kunnen worden geactiveerd, moeten naar de omvormer in de woninginstallatie worden gestuurd.

De I/O-interface zet de binaire stuursignalen, die via een stuurleiding worden ontvangen van de ontvanger voor rimpelsturing of vanuit de aansluitruimte aan de aansluitzijde, om in commando's die kunnen worden gebruikt door de omvormer van het energiemanagementsysteem (Afb. 60).



Afbeelding 60: I/O-interfaces in het energiemanagementsysteem

De omvormer kan op zijn beurt de interne energy management controller gebruiken om het eigenverbruik te optimaliseren door middel van de volgende functies:

- Bedien de warmtepomp rechtstreeks via de eigen relaiscontacten (**SG Ready**) (toepassing met I/O-box, XEMA600).
- Bedien de **HTC320H**-communicatiemodule, die kan worden gebruikt om grote belastingen in de installatie aan te sturen, of
- Optimaliseer het eigenverbruik nog verder met behulp van extra **myPV**-apparatuur voor boilers.

Activering van grote belastingen

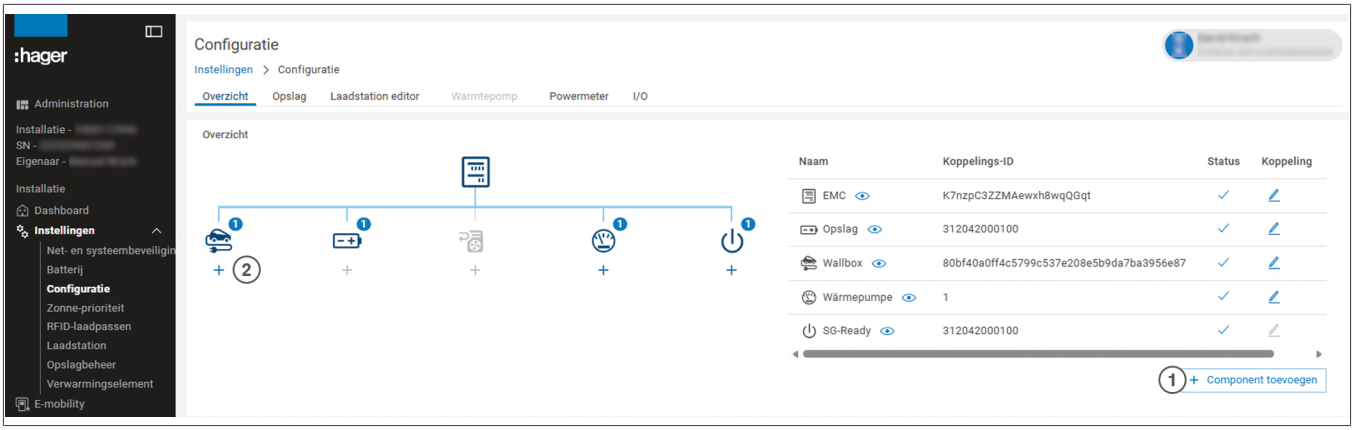
De **I/O-interface** maakt actieve aansturing van externe belastingen mogelijk via digitale in- en uitgangen. De communicatie met EMC verloopt via Modbus® RTU (HTC320H-communicatiemodule). Mogelijke toepassingen zijn onder meer:

- Doorstroomverwarmer
- Wasmachine
- Wasdroger
- Pomp
- Warmtepomp

Een I/O-interface kan worden gebruikt om andere functies te implementeren ter optimalisatie van het systeem, zoals:

- Op de vraag gebaseerde tijdregeling
- Beveiliging tegen overbelasting als gevolg van hoge inschakelstromen (warmtepomp)
- Helpt bij het bereiken van de gewenste oplaaddoelen van de energieopslageenheid en het/de laadstation(s)

Een I/O-interface toevoegen



Afbeelding 61: Een I/O-interface toevoegen

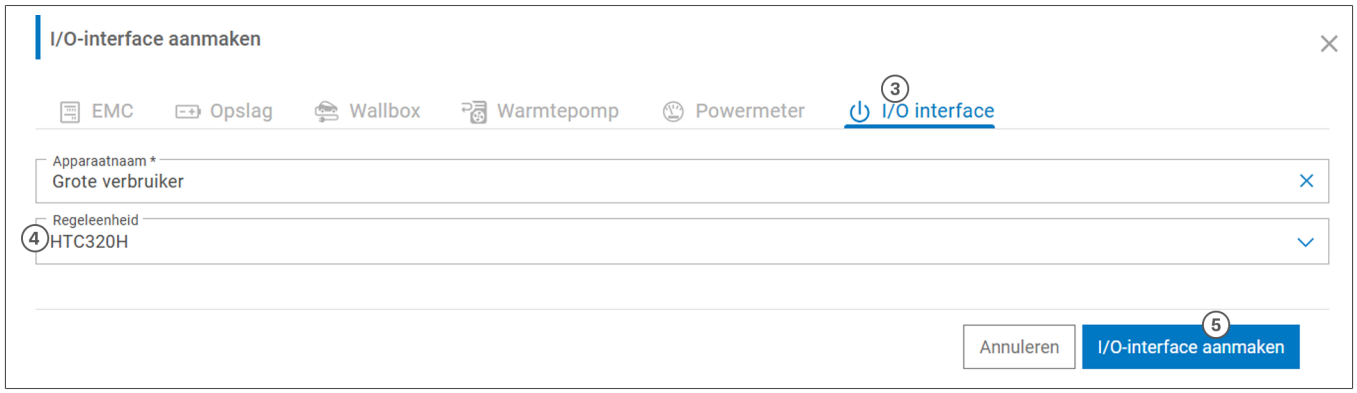
(1) Knop voor het toevoegen van een nieuw onderdeel
(2) Een laadstation direct toevoegen

- Klik op de knop **+ Onderdeel toevoegen**(1) .

  Of:

  Selecteer de **+** onder het pictogram van de I/O-interface (2)in het systeemoverzicht.

  Er wordt een nieuw venster geopend.



Afbeelding 62: Een I/O-interface maken voor grote belastingen

③ Type apparaat **I/O-interface**
④ Selectieveld voor het **interfacetype**
⑤ Knop voor het **opslaan** van de nieuwe component

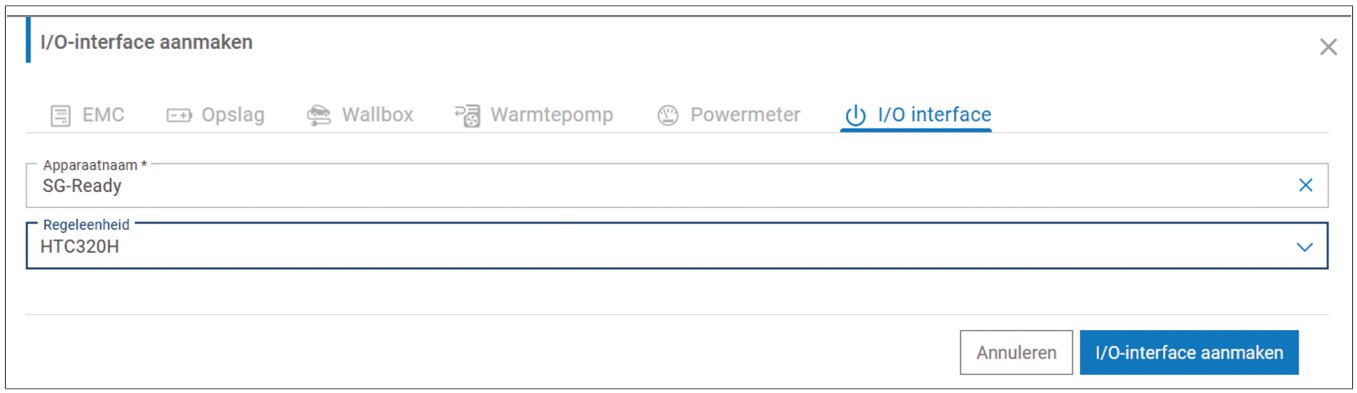
- Als het type apparaat **I/O-interface** (3) is geselecteerd of al is geactiveerd, voer dan een unieke naam in.
- Selecteer het juiste **interfacetype** (4) dat moet worden geïmplementeerd, bijvoorbeeld **HTC320H** (accessoires), **opslag** of **myPV**.
- Sla de invoer op met de blauwe knop (5)of verwijder ze met **Annuleren**.

Een I/O-interface toevoegen voor SG Ready

Warmtepompen via SG Ready

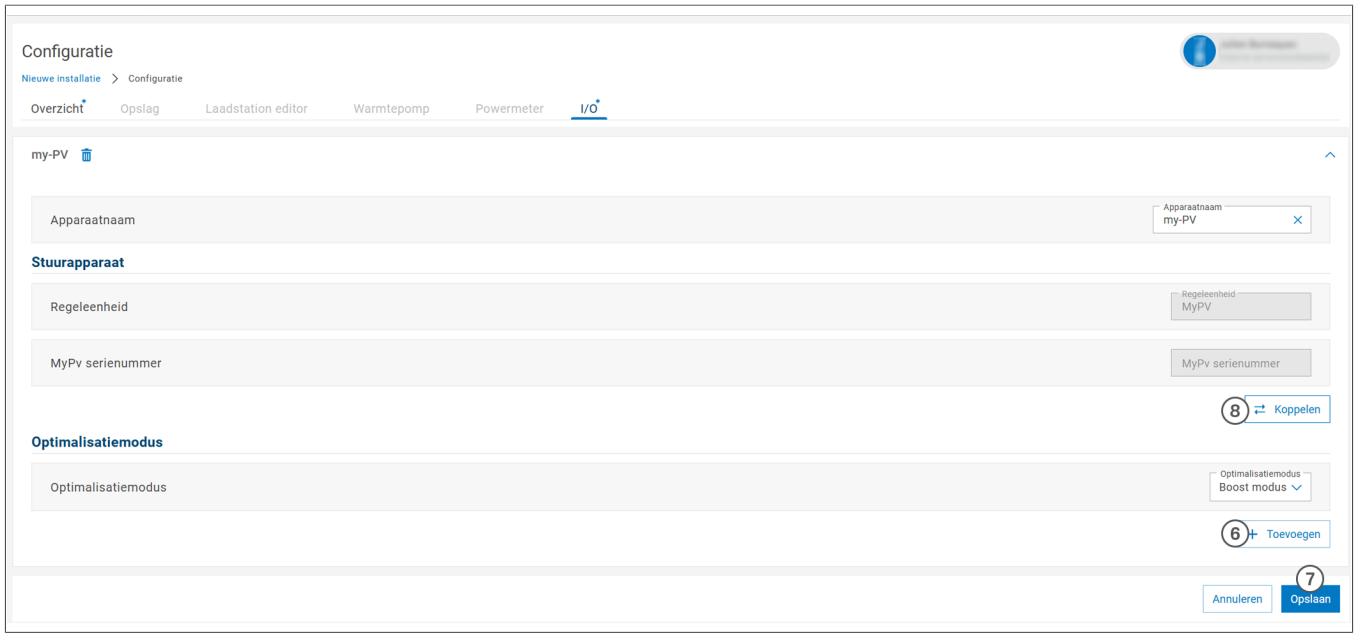
De flow PV-omvormer beschikt al over een geïntegreerde SG Ready-interface, waarmee het eigenverbruik van de zelf opgewekte PV-stroom kan worden geoptimaliseerd voor de werking van de warmtepomp (zie de installatiehandleiding van de omvormer).

- De procedure is dezelfde als hierboven beschreven. Selecteer **opslag** (4) als besturingseenheid.



Afbeelding 63: Een I/O-interface maken voor SG Ready (warmtepomp)

Een I/O-interface configureren



Afbeelding 64: Configuratie van de I/O-interface (voorbeeld: **MyPV**)

6 Selectieveld voor de **optimalisatiemodus**
7 Knop **Opslaan**
8 Knop **Koppelen**

In het voorbeeld (Afb. 64), wordt **myPV** gebruikt om vast te stellen dat een eventueel overschot aan PV-stroom in de eerste plaats moet worden gebruikt voor het verwarmen van water. Door **myPV** te selecteren, wordt een specifiek toepassingsscenario geïmplementeerd met een extra apparaat dat via Modbus® TCP kan worden aangestuurd.

Deze toepassing is bedoeld om zoveel mogelijk zelf opgewekte stroom uit het PV-systeem te gebruiken voor de levering van warm water en het verwarmen van water. Dit is vergelijkbaar met een thermisch zonnesysteem, waarbij de zonne-energie rechtstreeks wordt gebruikt om het water te verwarmen. Met **myPV** wordt de zelf opgewekte stroom gebruikt om het water tot een vastgestelde, maximale temperatuur te verwarmen.

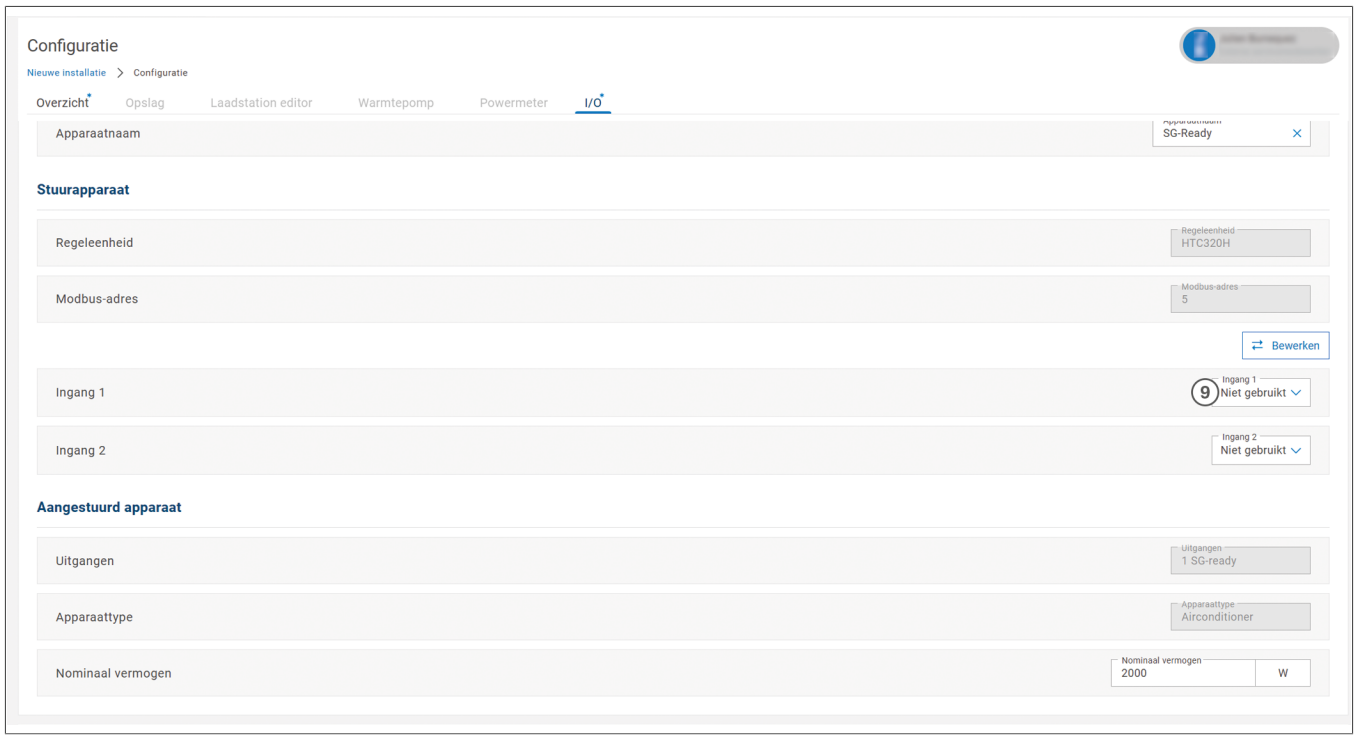
1. Selecteer **Optimalisatiemodus** (6). De volgende modi zijn beschikbaar:
   - **Boostmodus**,
   - **Alleen PV-overschot**,
   - **PV-overschot met prioriteit** en
   - **Veiligheidstemperatuur**
2. Bevestig de invoer met **Opslaan** (7).
3. Begin met het tot stand brengen van een verbinding met behulp van de knop **Koppelen** (8) .

Een I/O-interface aansluiten op flow (HTC320H)

Hieronder wordt ervan uitgegaan dat het stuursignaal van het de lokale netbeheerder via de aansluitruimte aan de aansluitzijde binnenkomt en dat, in plaats van een I/O-box, de HTC320H-communicatiemodule (optionele accessoire) wordt gebruikt voor het aansturen van grote belastingen. [Duitsland]

Opmerking

Bij installaties bij eindgebruikers met een specifieke I/O-box en een warmtepomp die rechtstreeks is aangesloten op de SG Ready-interface van de omvormer, zijn de volgende stappen niet nodig.



Afbeelding 65: Modbus®-adres voor I/O-interface (voorbeeld)

(9) Knop voor het **bewerken** van het **Modbus-®adres**

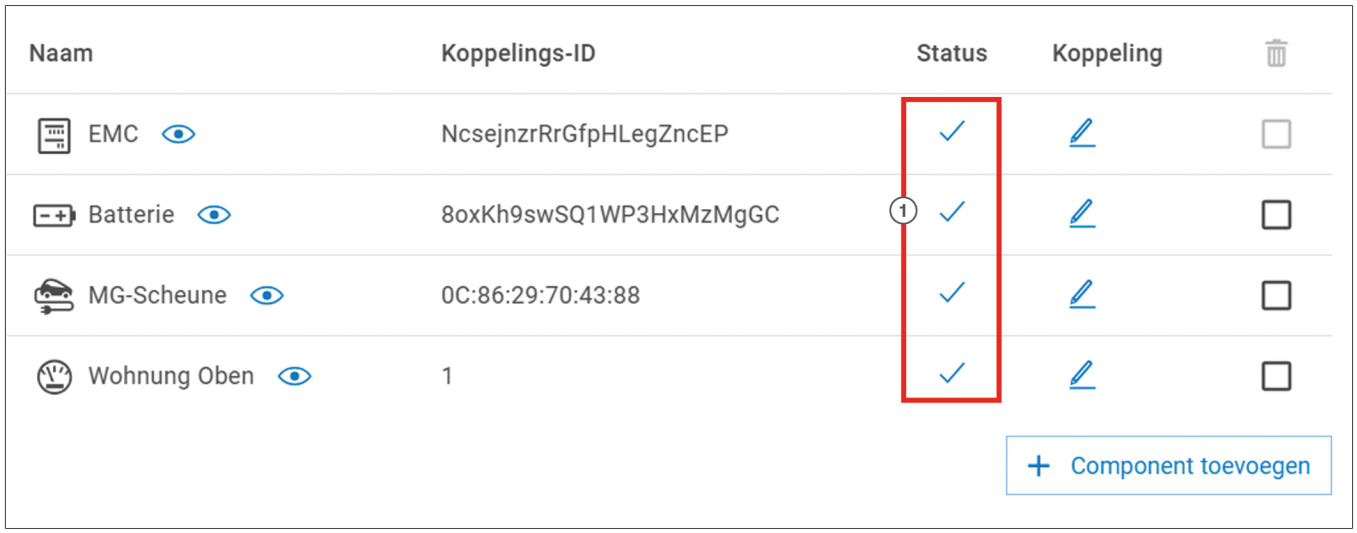
- ☑ De I/O-interface HTC320H is geïnstalleerd en klaar voor gebruik (zie de installatie-instructies voor de I/O-interface).
- ☑ De I/O-interface HTC320H is aangesloten op de EMC via de Modbus-®interface.
- ☑ De I/O-interface HTC320H is geconfigureerd.

- Open het tabblad **I/O** in de configuratie.
- Klik op de knop voor het **bewerken** van het **Modbus-®adres** (9).

  Er wordt een afzonderlijk venster geopend.
- Voer het **Modbus-®adres** van de I/O-interface in het invoerveld in. Het ingevoerde adres moet overeenkomen met het adres dat op de HTC320H is geprogrammeerd.
- Maak verbinding met **Koppelen**.

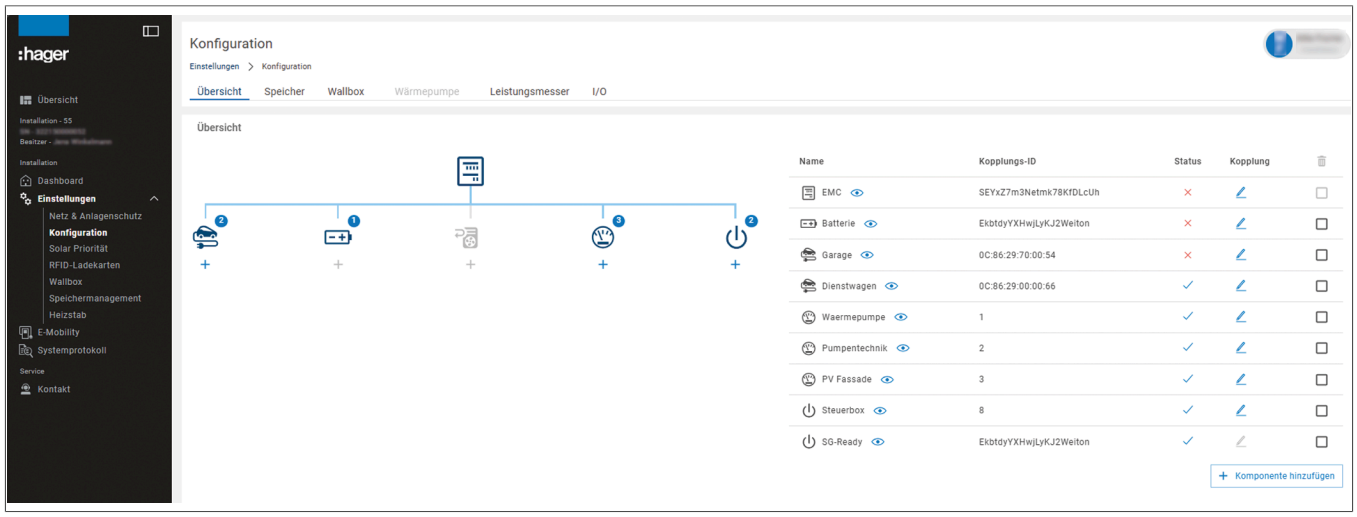
6.9 Statusindicatoren in het portal

Controleer aan het einde van het inbedrijfstellingsproces de status van alle apparaten. Het aantal en het type apparaten varieert afhankelijk van de klantinstallatie.



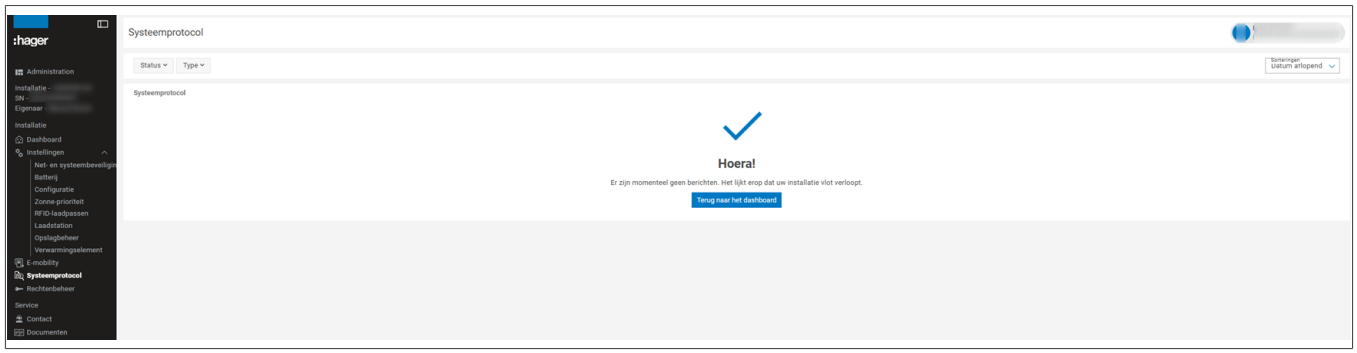
Afbeelding 66: Statusindicatoren na inbedrijfstelling (voorbeeld)

① **Statusindicator** voor elk onderdeel van het systeem



Afbeelding 67: Statusindicator met foutmelding (voorbeeld)

Als er een fout wordt vastgesteld in het energiemanagementsysteem, wordt deze fout ook gemeld in het overzicht van het portal door middel van✖. Gedetailleerde informatie over de opgetreden storing is te vinden onder **Systeemlogboek** in de menubalk aan de linkerkant (Afb. 67).



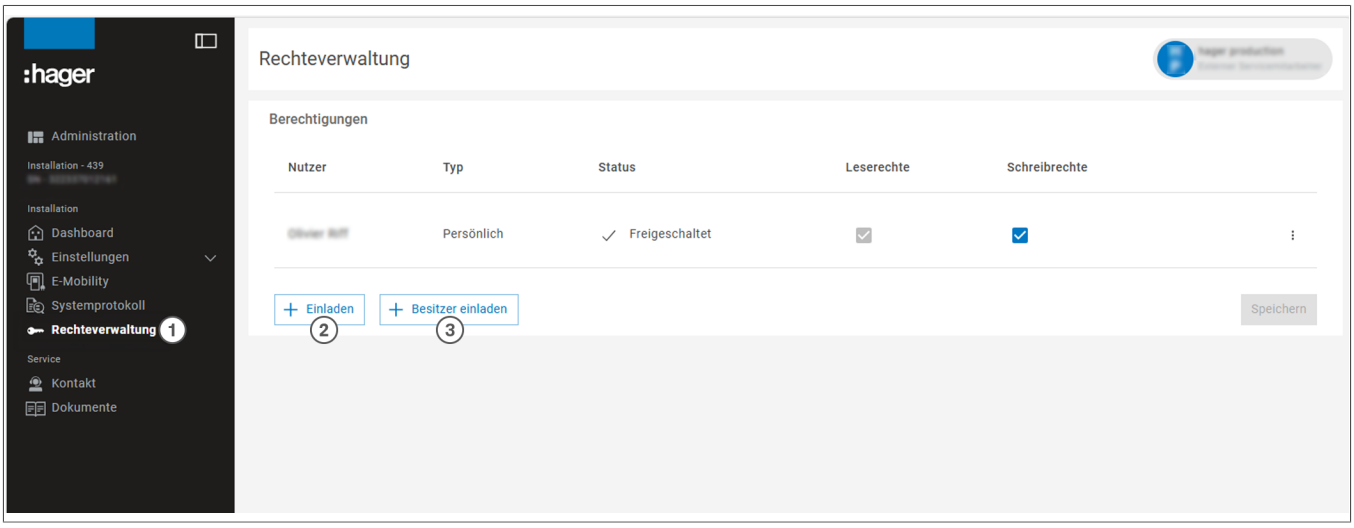
Afbeelding 68: Voorbeeld van een systeemlogboek met fouten in de installatie

7 Oplevering van het project aan de klant

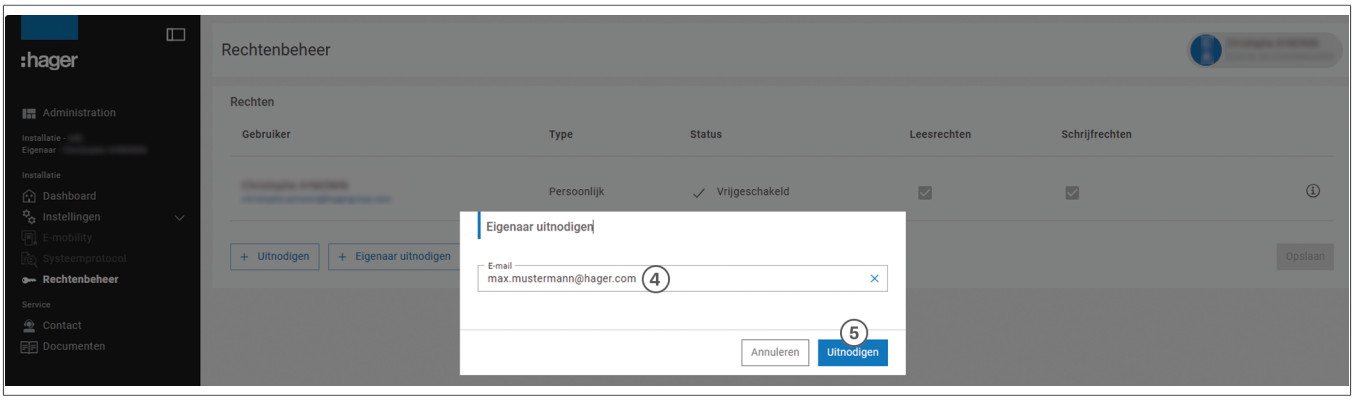


Na een succesvolle inbedrijfstelling moet de flow-installatie, samen met de bijbehorende beheerdersrechten, aan de eindgebruiker worden overgedragen. De installateur behoudt via het zakelijke myHager-account toegang tot de installatie (zie **Beheer van flow-installaties van eindgebruikers**). De eindgebruiker moet zelf een persoonlijk myHager-account aanmaken om toegang te krijgen tot flow.

Eindgebruikergegevens invoeren



Afbeelding 69: De eigenaar (eindgebruiker) uitnodigen



Afbeelding 70: E-mailadres van de eigenaar (eindgebruiker)

4 Invoerveld voor het e-mailadres van de eigenaar
5 Knop **Uitnodigen**

☑ Het systeem is in gebruik genomen en alle benodigde instellingen zijn door de installateur uitgevoerd.

1. Voor de oplevering aan de eindgebruiker moet deze in de app/het portal **als eigenaar** worden uitgenodigd. Open hiervoor **Rechtenbeheer** (1) in de menubalk aan de linkerkant.

   Alle eerder uitgenodigde gebruikers worden weergegeven in het gedeelte voor rechtenbeheer. Voordat de eigenaar wordt uitgenodigd, staat hier normaal gesproken alleen de installateur vermeld.

> Op dit moment maakt de installateur geen account aan voor de eigenaar van het systeem. De eigenaar wordt alleen uitgenodigd voor het systeem en registreert zich later zelfstandig als hij of zij nog geen myHager-account heeft.

2. Selecteer de knop **+ Eigenaar uitnodigen** (3) .

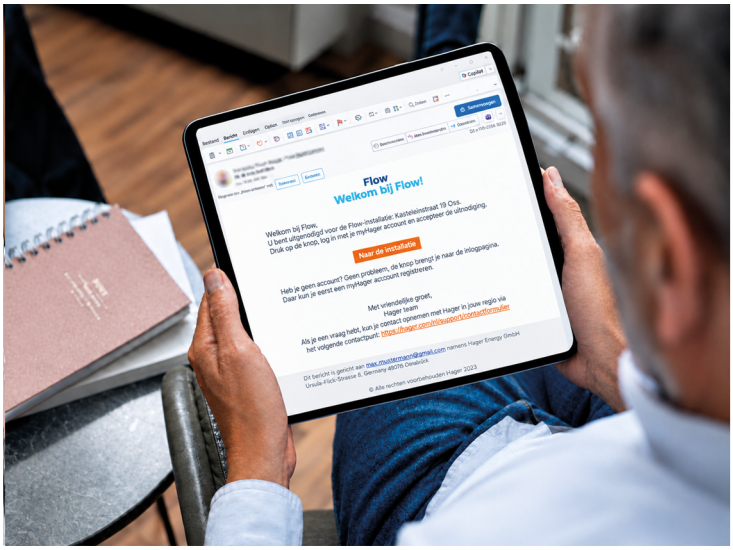
   Er wordt een invoerveld voor het e-mailadres van de eigenaar (4) geopend.

3. Voer het **e-mailadres** van de eigenaar in (Afb. 70) en verstuur het met **Uitnodigen** (5), of annuleer het proces.

   De klant ontvangt een uitnodigingsmail met een bevestigingslink.

4. Activeer de link in de e-mail.

   Er verschijnt een venster in de app/het portaal waarin de klant wordt gevraagd de uitnodiging te accepteren of te weigeren.



Flow
Welkom bij Flow!

Welkom bij Flow,
U bent uitgenodigd voor de Flow-installatie: Kasteleinstraat 19 Oss.
Druk op de knop, log in met je myHager account en accepteer de uitnodiging.

Naar de installatie

Heb je geen account? Geen probleem, de knop brengt je naar de inlogpagina.
Daar kun je eerst een myHager account registreren.

Met vriendelijke groet,
Hager team
Als je een vraag hebt, kun je contact opnemen met Hager in jouw regio via
het volgende contactpunt: https://hager.com/nl/support/contactformulier

Dit bericht is gericht aan max.mustermann@gmail.com namens Hager Energy GmbH
Ursula-Flick-Strasse 8, Germany 49076 Osnabrück

© Alle rechten voorbehouden Hager 2023

Afbeelding 71: Opleveringsmail

5 Bevestig de uitnodiging via de link in de e-mail (Afb. 71).

De eindgebruiker is nu de eigenaar van het systeem. Hij of zij is dan als enige bevoegd om alle gebruikers voor de installatie te beheren en nieuwe gebruikers via e-mail uit te nodigen met behulp van de knop **+ Uitnodigen** (2) , bijvoorbeeld de installateur voor onderhoudsdoeleinden, familieleden of bewoners van de woning.

myHager

Als de eindgebruiker nog niet is ingelogd op de eigen myHager-account of nog geen myHager-account heeft, leidt de link in de uitnodigingsmail eerst naar de myHager-inlog-/registratiepagina ((5)). Mogelijk moet na het inloggen de uitnodigingslink in de e-mail opnieuw geactiveerd worden om de uitnodiging te accepteren en het systeem als eigenaar over te nemen.

Belangrijke informatie voor de nieuwe eigenaar (eindgebruiker)

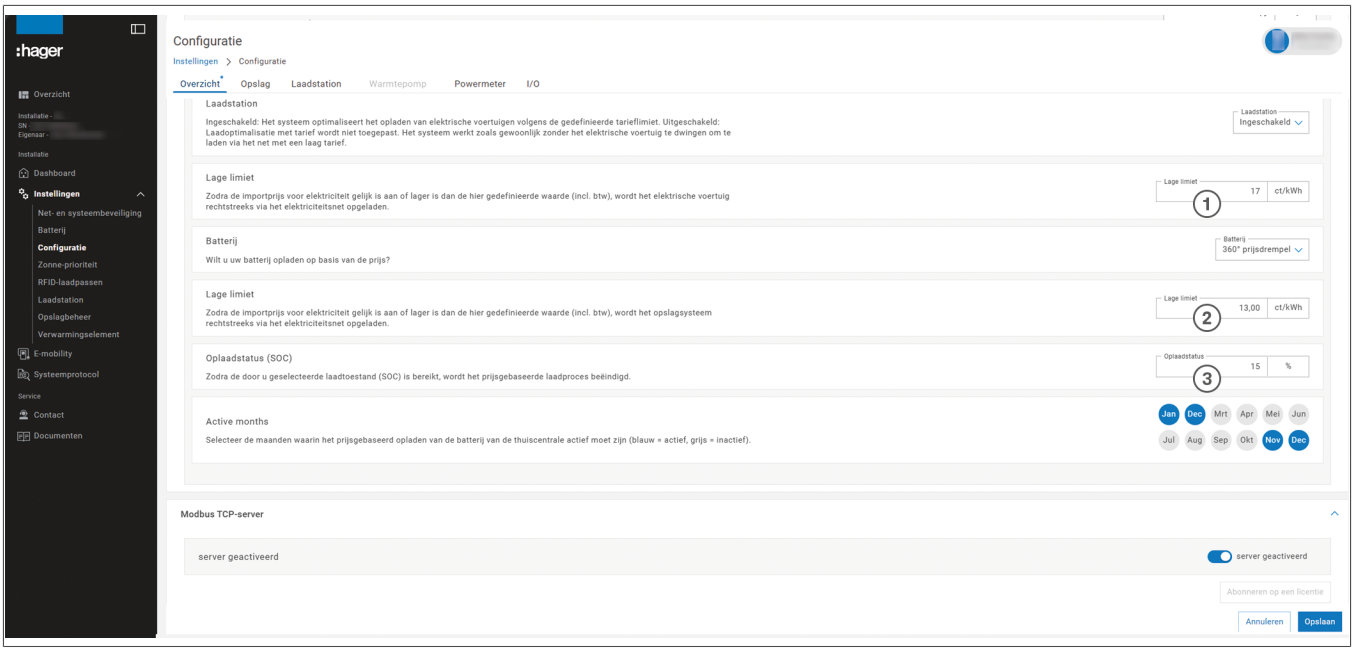
We raden aan om bij de overdracht even informeel met de eindgebruiker te overleggen. Dit overleg zou het volgende moeten omvatten:

- Korte demonstratie en uitleg van **flow-overzicht** (dashboard, diagrammen, instellingen enz.),
- Overzicht van **de uitbreidingsmogelijkheden voor het flow-systeem en de bijbehorende diensten** die worden aangeboden door de eigen elektrotechnici van het bedrijf.
- Vermeld de vereiste **maatregelen voor netwerkbeveiliging en wachtwoordbeveiliging (zie Beveiligingsinformatie**).
- Deel een **link naar de flow-website van Hager** voor meer informatie: https://hg.news/flow

8 AI-instellingen

- Open het tabblad **Overzicht** in de configuratie.

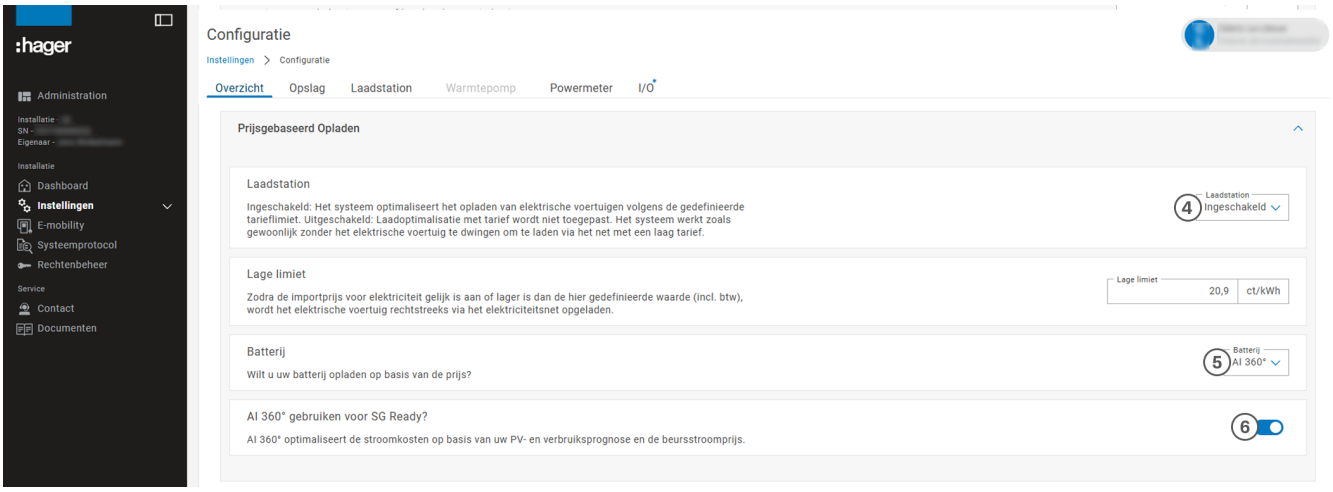
  In het gedeelte **Tarief** kunnen de **instellingen** voor **prijsgebaseerd opladen** van elektrische voertuigen en energieopslagsystemen worden gebruikt in combinatie met de AI360°, op basis van dynamische elektriciteitsprijzen.



Afbeelding 72: AI-instellingen — 360°-prijsdrempel

1. Invoerveld voor de ondergrens (laadstation/energieopslag)
2. Invoerveld voor de maximale laadtoestanden
3. Actieve maanden waarin het energieopslagapparaat wordt opgeladen

- Gebruik de ondergrens **om** (1) de elektriciteitsprijs te specificeren vanaf welke het opladen via het elektriciteitsnet wordt ingeschakeld.
- Definieer voor energieopslag ook **Actieve maanden** (3) en een maximale **laadtoestand** (2) (**SOC**). Op deze manier wordt het opladen bewust ingepland op kostenefficiënte tijdstippen, terwijl de batterij wordt ontzien.
- Geef indien nodig verderop een **referentieprijs** op als maatstaf, samen met de bijbehorende toeslagen, om de besparingen ten opzichte van een vast elektriciteitstarief te berekenen en weer te geven.



Afbeelding 73: AI-instellingen — AI360°

4 Selectieveld voor het opladen via het elektriciteitsnet (laadstation)
5 Selectieveld voor **prijsgebaseerd opladen** van de energieopslag met **AI360°**
6 **AI360°** activeren voor de warmtepomp

Deze weergave (Afb. 73) toont de basisinstellingen voor het opladen van **AI360°** voor elektrische voertuigen en energieopslag.

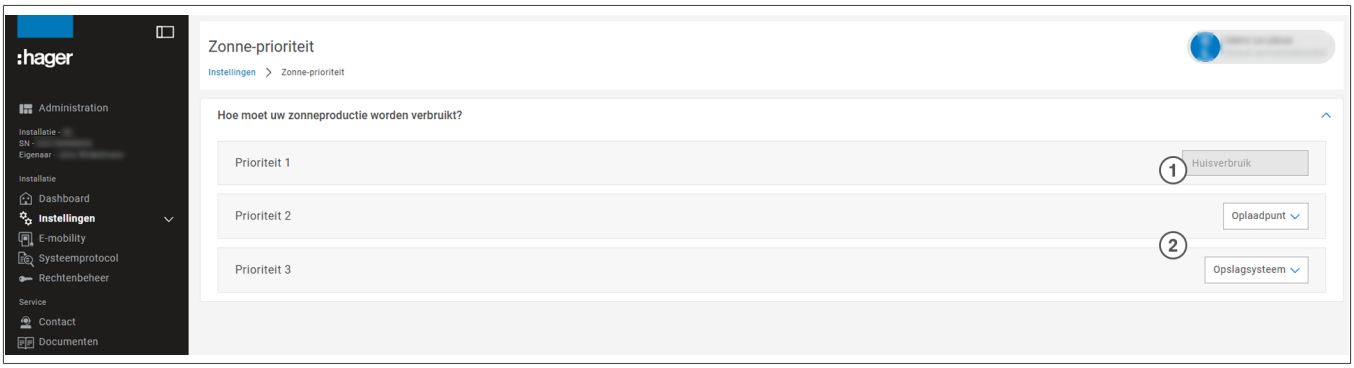
- **Prijsgebaseerd opladen** via het elektriciteitsnet naar keuze activeren/deactiveren (4) voor het elektrische voertuig.
- Stel voor de energieopslageenheid de optimalisatie van het op prijs gebaseerd opladen expliciet in op **AI360°** (5).
- Als optie kunt u de **SG Ready**-regeling activeren (6)zodat **AI360°** ook rekening houdt met de warmtepomp en andere verbruikers.
- Geef indien nodig een **referentieprijs** als maatstaf op, samen met de van toepassing zijnde toeslagen, om de besparingen ten opzichte van een vast elektriciteitstarief te berekenen en weer te geven.

De optimalisatie is gebaseerd op prognoses voor de PV-opwekking en het verbruik, evenals op de elektriciteitsprijzen op de beurs.

Als prijsgebaseerde optimalisatie niet is ingeschakeld voor de warmtepomp(5), wordt er geen energie in de vorm van verwarmd water opgeslagen in de warmtepomp vanuit het elektriciteitsnet wanneer de elektriciteitsprijzen laag zijn. De warmtepomp werkt daarom in de normale bedrijfsmodus uitsluitend binnen het energiemanagementsysteem. Het prijsgebaseerd opladen van het elektrische voertuig kan onafhankelijk hiervan worden in-/uitgeschakeld.

9 Klantinstellingen

9.1 Prioriteit voor zonne-energie (zonne-prioriteit)



Afbeelding 74: Prioriteit voor zonne-energie

(1) **Prioriteit 1** is standaard ingesteld op **huishoudelijk verbruik**
(2) Selectievelden voor prioriteit 2 en 3

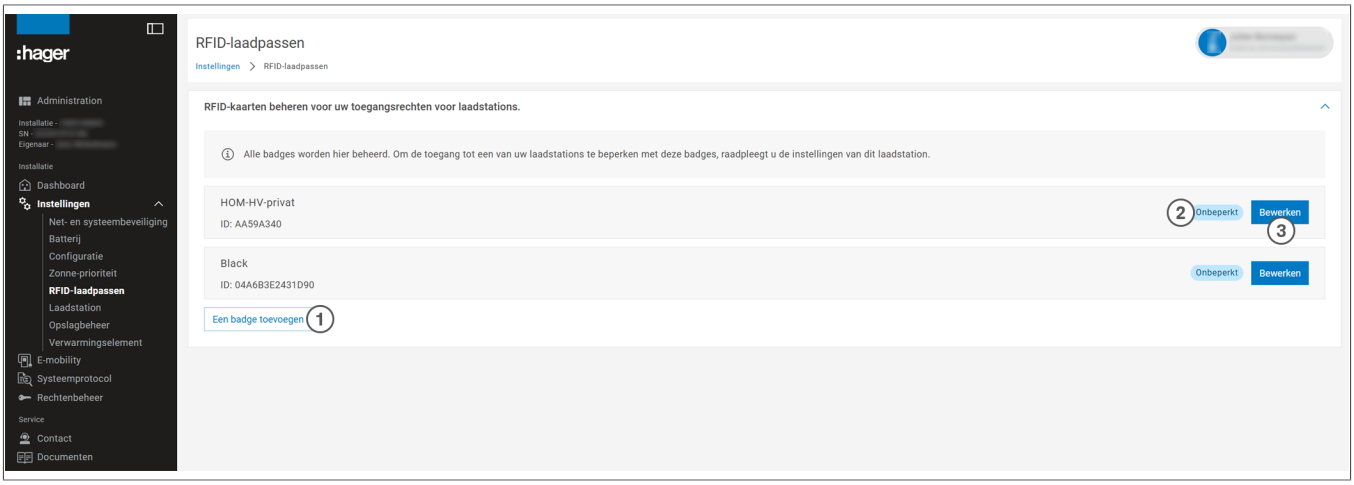
- Open onder **Configuratie** het menu **Instellingen — Zonne prioriteit** of selecteer direct het tabblad met dezelfde naam.
- Geef indien nodig in de weergave **Zonne-prioriteit** aan in welke volgorde de opgewekte zonne-energie in het systeem moet worden gebruikt.

  Het **huishoudelijk verbruik** ligt vast en wordt altijd geleverd met **prioriteit 1**.
- Geef voor prioriteiten 2 en 3 aan of de zonne-energie eerst naar het **laadstation** of rechtstreeks naar de **energieopslag** moet worden geleid.

  Het beschikbare fotovoltaïsche vermogen wordt achtereenvolgens verdeeld volgens deze prioritering. Met deze instelling kan het gebruik van zonne-energie worden afgestemd op de individuele behoeften van de systeemeigenaar.

9.2 RFID-laadpassen

De gebruiker kan in flow-management een RFID-laadpas aanmaken om zich bij het laadstation te identificeren en het laadstation te activeren voor het opladen.

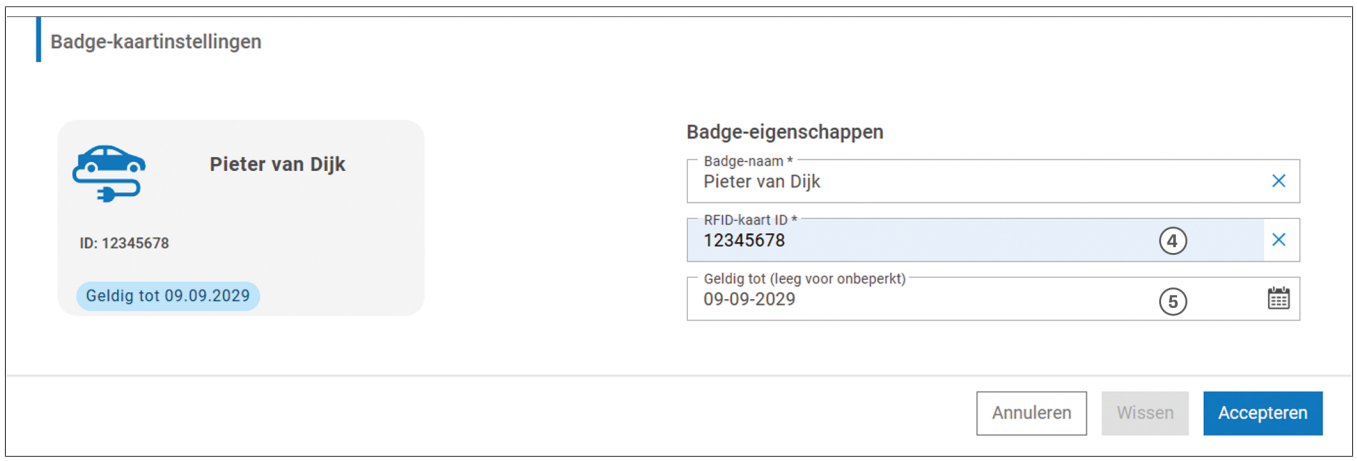


Afbeelding 75: Aangemaakte RFID-kaarten

① Knop voor het toevoegen van een RFID-kaart/pas
② Activeringsstatus
③ Knop **Bewerken**

1. Open onder **Configuratie** het menu **Instellingen — RFID-laadpassen** of selecteer direct het tabblad met dezelfde naam.

   Alle geregistreerde laadpassen en hun activeringsstatus worden weergegeven.
2. Bewerk, deactiveer of verwijder de bestaande releases, of **voeg RFID-kaarten toe** als er extra kaarten/passen nodig zijn.

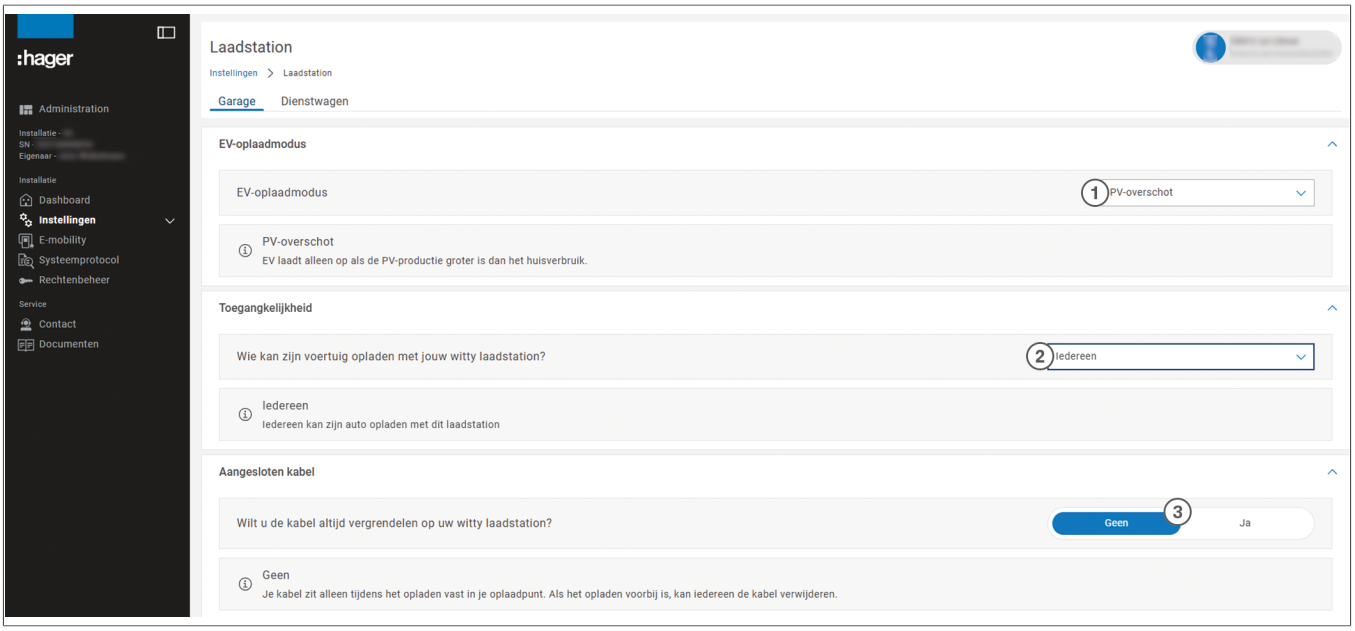


Afbeelding 76: Instellingen voor laadpassena

④ Invoerveld voor het RFID-kaart-ID
⑤ Selectieveld voor een vervaldatum
⑥ Knop **Accepteren**, **Verwijderen** of **Annuleren**

3. Maak een nieuwe RFID-laadpas aan voor authenticatie bij het opladen, met een unieke naam en kaart-ID (4) en de vervaldatum in het geopende venster **Instellingen voor laadpassen**. De **vervaldatum** (5) beperkt de geldigheidsduur van de pas.
4. Bevestig of annuleer het proces of verwijder de pas met de daarvoor bestemde knop(6). De instellingen die hier worden geconfigureerd, bepalen de toegangsrechten voor laadprocessen.

9.3 Laadstation



Afbeelding 77: Instellingen laadstation

1. Selectieveld laadstrategie
2. Selectieveld voor de **authenticatiemodus**
3. Het vergrendelingssysteem van de oplaadkabel activeren/deactiveren

1. Open onder **Configuratie** het menu **Instellingen — Laadstation** of selecteer direct het tabblad met dezelfde naam.

   De laadparameters voor het laadstation en het elektrische voertuig kunnen worden ingesteld.

2. Selecteer de **laadstrategie** van het **laadstation** (1) indien nodig. In elk geval wordt de betekenis van de instelling kort uitgelegd. De instelling kan op elk moment opnieuw worden gewijzigd.

De laadstrategie geeft voorrang aan het gebruik van de beschikbare zonne-energie voor de laadsessie.

De instelbare parameters zijn:

- **Opladen met PV-overschot**
  Het elektrische voertuig wordt alleen opgeladen als er overtollige zonne-energie beschikbaar is. Deze modus maximaliseert het eigenverbruik van zonne-energie.

- **Veilig PV opladen**
  De elektrische auto wordt in boostmodus opgeladen tot de vooraf ingestelde capaciteit. Daarna schakelt hij over naar de PV-overschotmodus. Zodra de capaciteit is bereikt, wordt de laadsessie automatisch gestopt.

- **Tijdsafhankelijk PV opladenn**
  De elektrische auto wordt opgeladen tot de vooraf ingestelde capaciteit in de PV-overschotmodus. Als de gewenste capaciteit niet wordt bereikt, wordt de boostmodus geactiveerd (om voldoende capaciteit te garanderen). Het laadproces wordt op basis van tijd en vermogen dienovereenkomstig geregeld.

- **Boost**
  De laadsessie begint onmiddellijk met het maximaal beschikbare laadvermogen, ongeacht de huidige opbrengst aan zonne-energie. Deze instelling wordt gebruikt voor het snel opladen van het elektrische voertuig.

De gekozen laadstrategie beïnvloedt het gedrag van het laadstation tijdens de sessie.

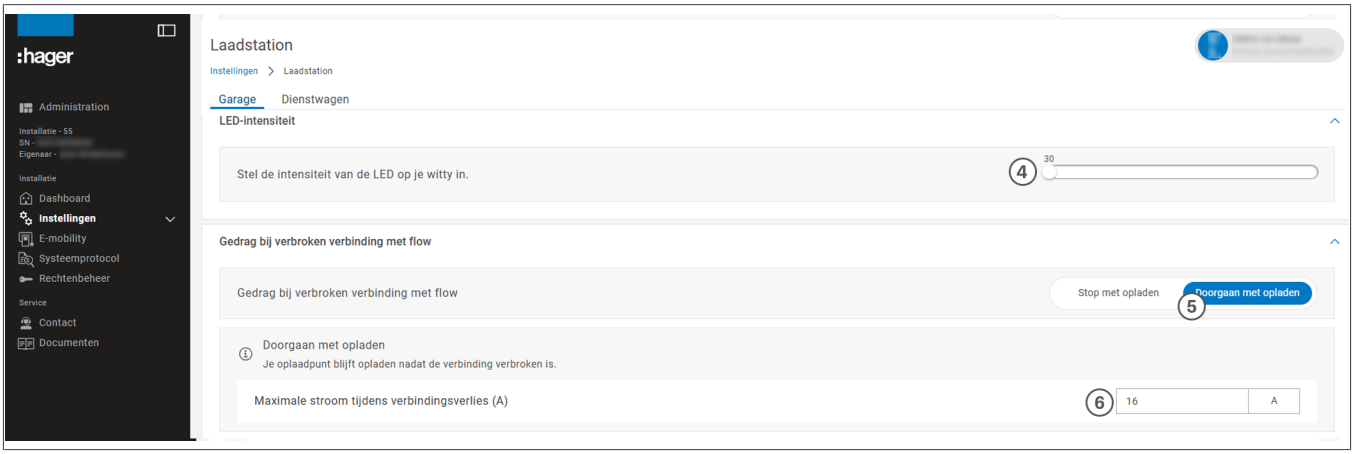
- **Authenticatie** (2) wordt gebruikt om een strategie te kiezen waarmee een laadsessie wordt gestart en geregeld. Afhankelijk van de geselecteerde instelling kan de toegang tot het laadstation vrij of beperkt zijn.

Kies een van de volgende parameters uit de bijbehorende selectielijst.

- **Iedereen**
  Elke gebruiker kan een laadsessie starten. Authenticatie is niet vereist en er is geen RFID-pas nodig.

- **RFID-passen**
  De laadsessie is alleen mogelijk met geregistreerde RFID-laadpassen.
  Alleen houders van een geautoriseerde pas mogen een laadsessie starten
  De laadpassen worden beheerd via het bijbehorende menu-item (Afb. 75).

3. Activeer de functie **Laadkabel vergrendelen** (3) met **Ja** om te voorkomen dat de laadkabel losraakt van het laadstation terwijl het opladen nog bezig is.
   Zodra de laadsessie is voltooid, wordt het vergrendelingssysteem automatisch ontgrendeld.

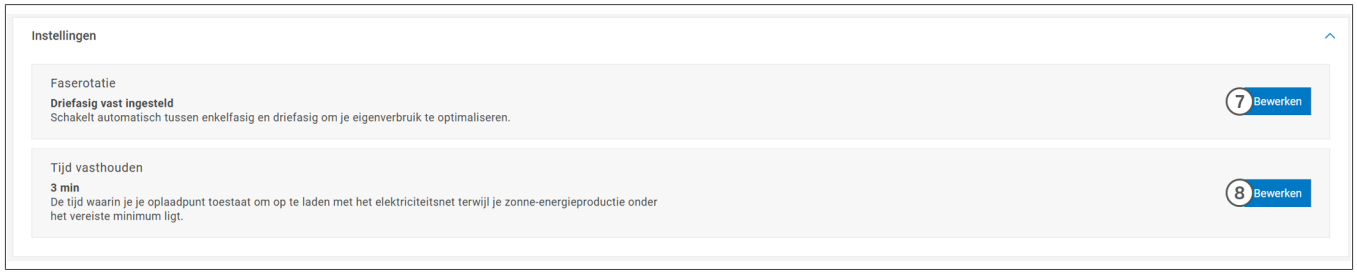


Afbeelding 78: Extra instellingen voor het laadstation

(4) Schuifbalk voor **LED-helderheid**
(5) Selectiegebieden voor het **-gedrag bij een verbroken verbinding**
(6) Invoerveld voor de **maximale laadstroom bij een verbroken verbinding**

4. Gebruik de schuifbalk (4) om de helderheid van de LED op het voorpaneel traploos in te stellen tussen UIT (0%) en 100%. Op deze manier kan de helderheid van de LED eenvoudig worden aangepast aan de omgevingsomstandigheden.
   De wijzigingen treden onmiddellijk in werking.

5. Als het laadstation de verbinding met EMC verliest, kan het ofwel **stoppen** of gewoon **doorgaan** met laden zonder aansturing door EMC, waardoor er geen aanpassingen aan veranderende omstandigheden kunnen worden gedaan. Klik op de knop Stoppen of Doorgaan (5).
6. Om mogelijke negatieve gevolgen te voorkomen wanneer het opladen wordt voortgezet zonder aansluiting en EMC-aansturing, moet de **maximale laadstroom worden ingesteld** (6) waarmee het opladen moet doorgaan **als de verbinding wordt verbroken**.



Afbeelding 79: Geavanceerde instellingen laadstation

7 Knop voor het **bewerken** van de **fase-instelling**
8 Knop voor het **bewerken** van de **wachttijd**

De fase-omschakeling moet worden ingesteld in de **geavanceerde instellingen**. Deze functie schakelt **automatisch**, afhankelijk van de behoeften van het elektrische voertuig dat op het laadstation is aangesloten of de hoeveelheid PV-oveschot. Als alternatief kan de instelling worden ingesteld op **driefasig** als bijvoorbeeld alle op te laden elektrische voertuigen driefasig kunnen worden opgeladen; de instelling kan ook worden ingesteld op **eenfasig** als de elektrische voertuigen alleen eenfasig opladen ondersteunen. Het doel is om het **eigenverbruik** van de opgewekte stroom te optimaliseren.

7. Gebruik de knop **Bewerken** (7) om de instellingsopties te openen.



Afbeelding 80: Opties voor het omschakelen van fasen bij het laadstation

9 Knop voor de opties voor fase-omschakeling
10 Knop **Opslaan** of **Annuleren**

- Selecteer een van de beschikbare opties (9) om het laadgedrag af te stemmen op de systeemconfiguratie en/of de eisen van de te laden elektrische voertuigen. Naast automatische faseomschakeling zijn ook eenfasig en driefasig opladen mogelijk.
- Bevestig de selectie met **Opslaan** of annuleer deze met **Annuleren** (10).

  De instellingen hebben onmiddellijk invloed op de werking van het laadstation.

Opmerking

Sommige elektrische voertuigen kunnen alleen worden opgeladen met eenfasige stroom. Hiermee moet rekening worden gehouden bij het selecteren van opties in de geavanceerde instellingen. Volg de specificaties van de fabrikant voor de elektrische voertuigen die moeten worden opgeladen!

3. Gebruik de knop **Bewerken** (8) om het venster te openen waarin u de **vasthoudttijd** kunt instellen.



Afbeelding 81: Vasthoudttijd voor het laadstation

(11) Invoerveld voor de **-vasthoudttijd**
(12) Knop **Opslaan** of **Annuleren**

4. Voer de **vasthoudttijd** in (11) gedurende welkej het fotovoltaïsche vermogen tijdens het opladen onder de vereiste minimumwaarde kan dalen zonder dat het opladen wordt onderbroken. Gedurende deze tijd gaat het opladen door via het elektriciteitsnet.

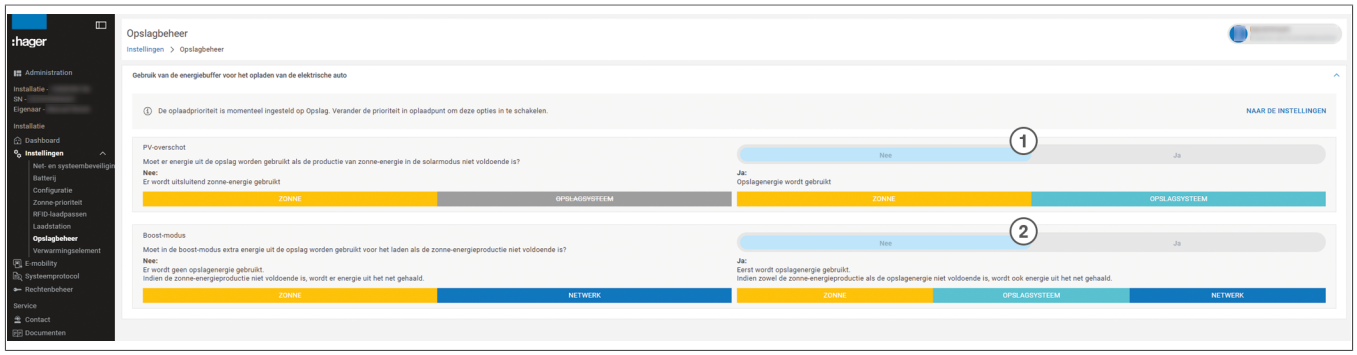
   De duur wordt uitgedrukt in minuten en kan worden aangepast aan voertuigspecifieke vereisten.

   Er moet ook worden opgemerkt dat de vasthoudttijd ervoor zorgt dat het laadproces niet voortdurend wordt onderbroken wanneer de lucht bewolkt is en er onvoldoende PV-overschot is.

Dankzij de ingestelde parameters kan het laadstation op een gecontroleerde manier en naar behoefte worden gebruikt.

9.4 Opslagmanagement

In **Opslagmanagement** moet worden vastgelegd hoe de beschikbare energie in het opslagsysteem tijdens de laadsessie moet worden gebruikt voor een elektrisch voertuig. De instellingen bepalen dus de laad- en ontlaadstrategie van de energieopslag tijdens het opladen.



Afbeelding 82: Opslagmanagement

(1) Knop voor het in- en uitschakelen van de **PV-overschot-modus**
(2) Knop voor het in- en uitschakelen van de **boostmodus**

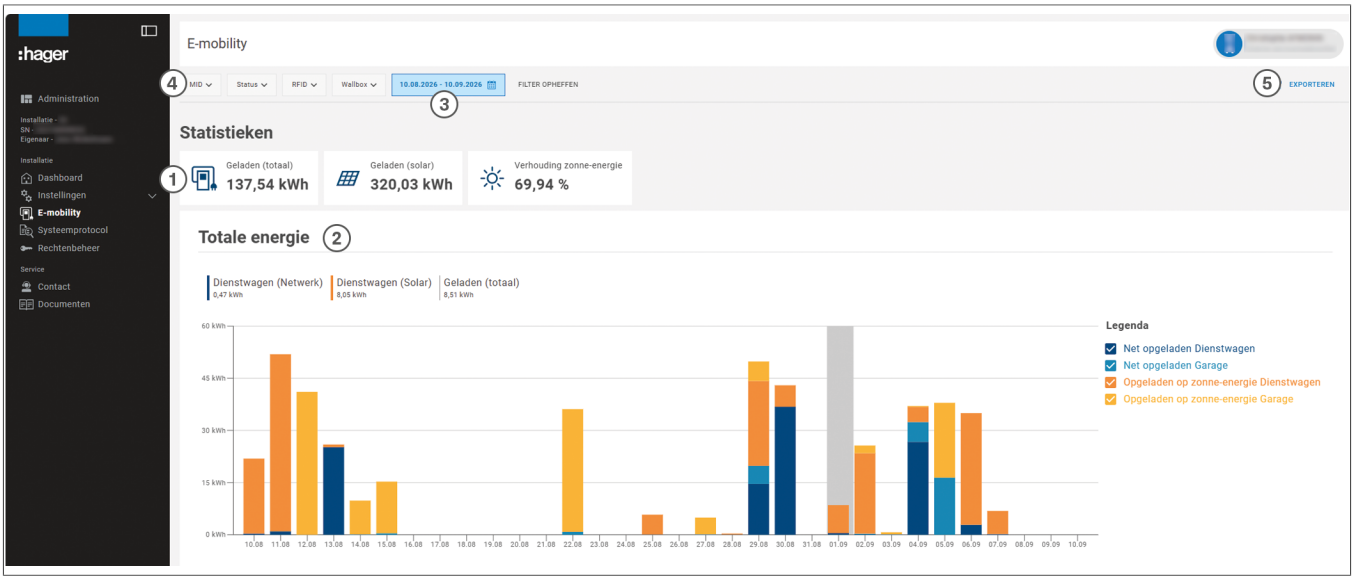
- Open onder **Configuratie** het menu **Instellingen — Opslagmanagement** of selecteer direct het tabblad met dezelfde naam.
- Activeer de **PV-overschot-modus** via de knop **Ja** (1) als, naast het overtollige vermogen van het PV-systeem, ook de resterende energie in de opslag moet worden gebruikt om een elektrisch voertuig op te laden.

  Als er vanuit geen van beide onderdelen van het systeem meer stroom beschikbaar is om op te laden, wordt het laadproces onderbroken.
- Stel **Boostmodus** in op **Ja**(2)als u naast het PV-overschot ook energie uit het opslagsysteem en, indien nodig, uit het elektriciteitsnet wilt gebruiken.

  Zo wordt gewaarborgd dat het elektrische voertuig zonder onderbreking volgens plan wordt opgeladen.
- Om de PV-overschot of **boostmodus** uit te schakelen, selecteert u de betreffende knop **Nee**.

9.5 E-mobility

Voor de analyse en traceerbaarheid van het laadgedrag biedt het menu **E-mobility** een overzicht van het dagelijkse stroomverbruik dat verband houdt met laadsessies van elektrische voertuigen (laadlogboek) en bevat het aanvullende statistische gegevens.



Afbeelding 83: Overzicht e-mobility

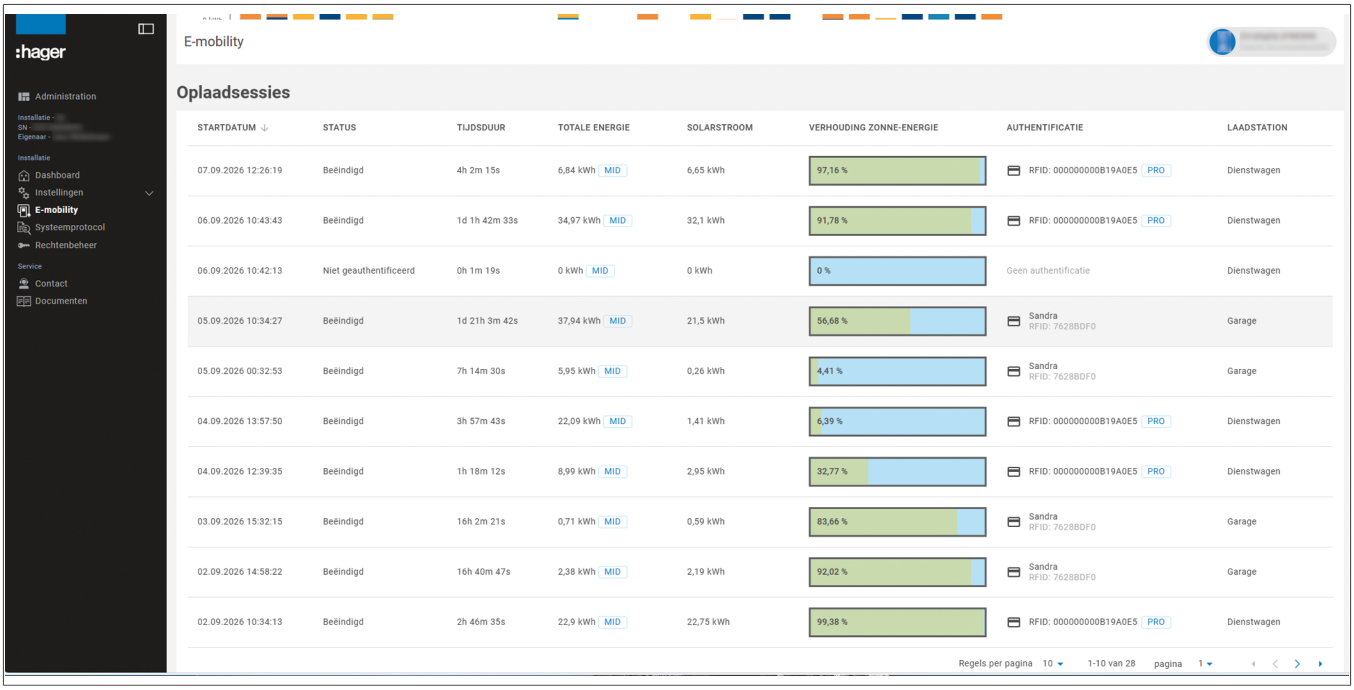
1. Statistische gegevens
2. **Overzicht van het** laadlogboek
3. Selecteer de periode voor de analyse
4. Filtercriteria voor het weergeven van de resultaten
5. Link voor gegevensexport

- Ga naar het menu **E-mobility** onder **Configuratie**.

  Het gedeelte **Statistieken** (1) geeft het energieverbruik uit het elektriciteitsnet en uit fotovoltaïsche opwekking, evenals het aandeel van de fotovoltaïsche opbrengst – berekend op basis van beide waarden – weer in het totale verbruik dat wordt gebruikt voor het opladen van de elektrische voertuigen.

  In het **overzicht** (2)worden alle laadessies per dag en per elektrisch voertuig weergegeven in gekleurde staafdiagrammen gedurende een geselecteerde periode(3). Filteropties (4) zodat de weergegeven

gegevens qua tijd en inhoud kunnen worden beperkt.



Afbeelding 84: Laadactiviteiten onder **E-mobility**

Onder **Laadsessies** worden alle laadsessies van het geselecteerde laadstation weergegeven die in de geselecteerde periode zijn voltooid. Voor elke laadsessie:

- **Startdatum**
- **Status**
- **Laadduur**
- De totale geladen energie en het
- aandeel zonne-energie. Dit **aandeel zonne-energie** wordt per laadsessie weergegeven als percentage en is in kleur gemarkeerd.
- Daarnaast is er informatie over **authenticatie** en het
- **laadstation** dat werd gebruikt

- Exporteer indien nodig de gefilterde gegevens (3) (4) via de link(5). De gegevens moeten in xlsx- of csv-formaat worden gedownload.

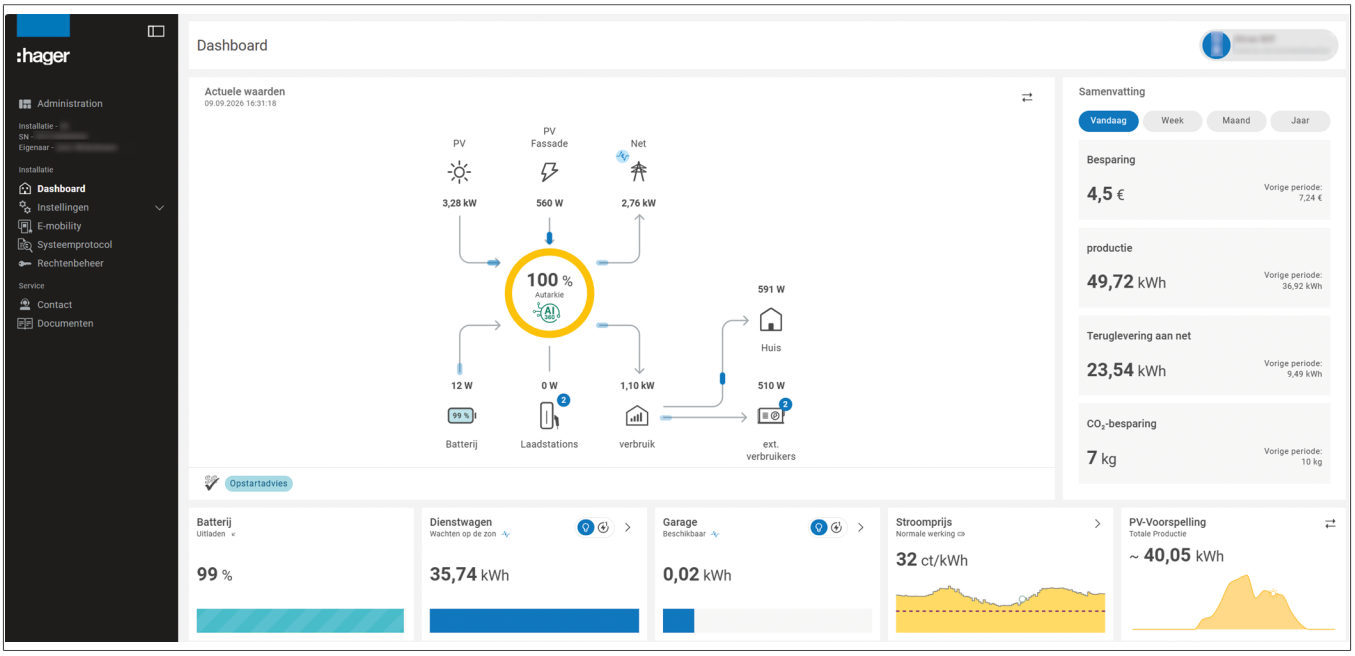
10 Visualisatie voor de klant

10.1 Dashboard

In de app/het portal is het **dashboard** de startpagina voor de eigenaar van de installatie (klant) en biedt het een overzicht van de energiestromen tussen de onderdelen van de installatie, evenals statusinformatie en statistische gegevens (zie flow.hager.com)

10.1.1 Stromingsanimatie

De stromingsanimatie toont de actuele energiestromen in de woning.



Afbeelding 85: Dashboard met stromingsanimatie

10.1.2 Widgets

Widgets

De widgets bevinden zich op het dashboard onder Afb. 86 en rechts van de stromingsanimatie (Afb. 85). Widgets bieden de gebruiker informatie over bijvoorbeeld de **productie** van PV-stroom, de realtime **CO_2-besparing** en de mate van zelfvoorziening, evenals **stroomkosten** (voor stroom uit het net) en stroomvergoeding (voor teruglevering aan het net).

10.2 Energiediagrammen

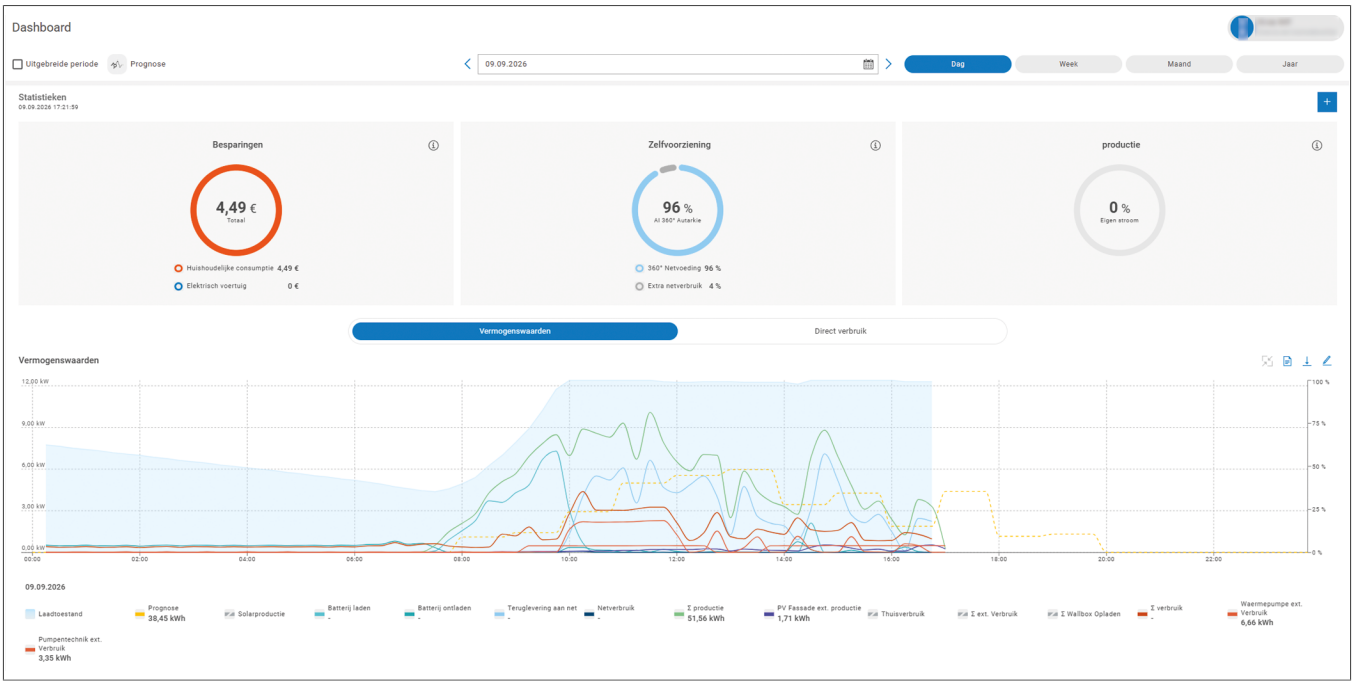


Naast de widgets voor het algemene overzicht toont het dashboard ook gedetailleerde statistieken. Door een tijdsinterval te selecteren, kan de gebruiker energielogboeken bekijken en prognoses inzien.

10.2.1 Voorbeelden van statistieken

De gebruiker kan bijvoorbeeld aan de hand van statistische gegevens het volgende bekijken:

- Vermogenswaarden (Afb. 86)
- Dynamische elektriciteitstarieven (Afb. 87)

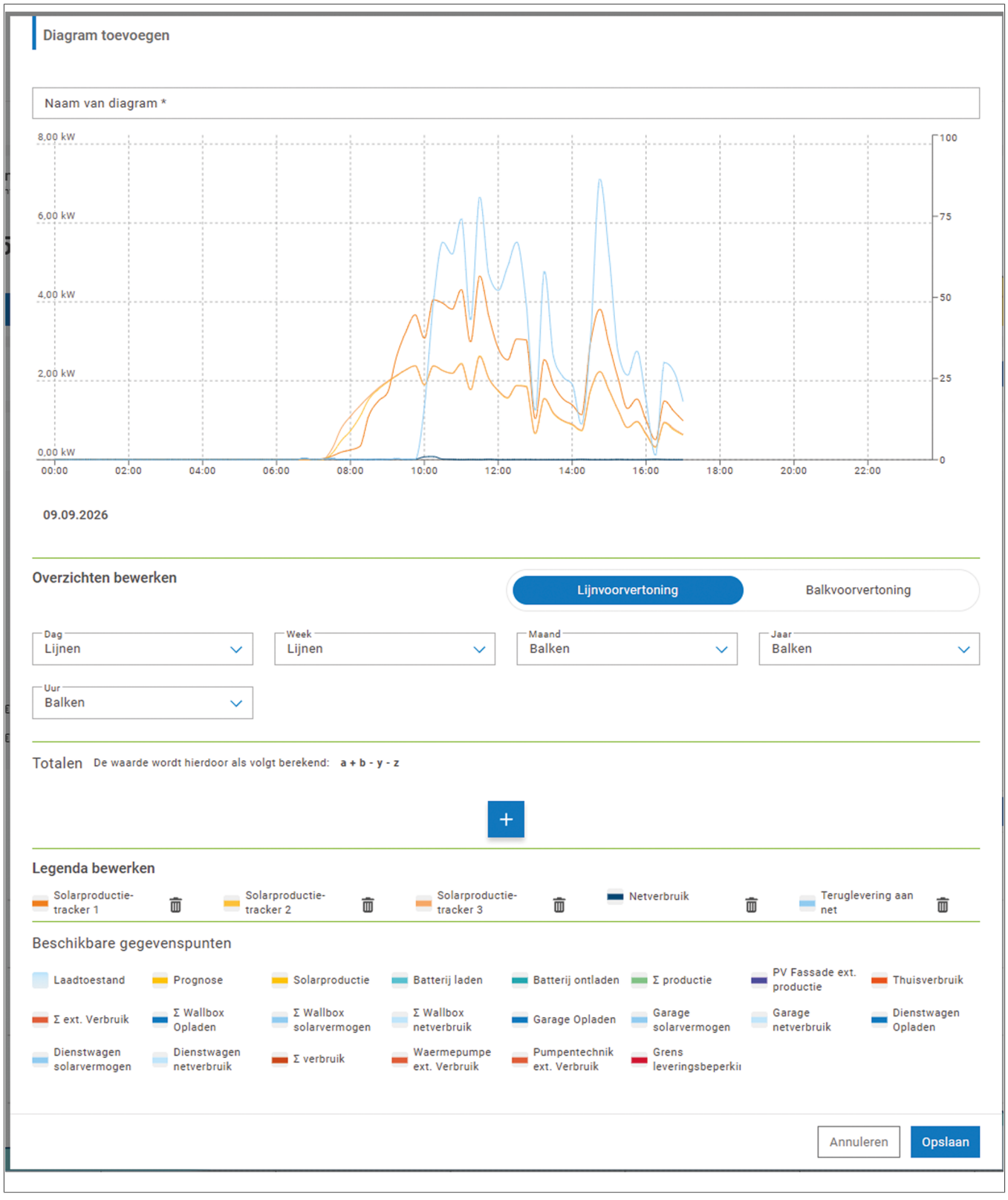


Afbeelding 86: Energiediagram — vermogenswaarden



Afbeelding 87: Energiediagram — dynamische elektriciteitstarieven

De eigenaar van de installatie kan ook diens eigen diagrammen maken door de weer te geven gegevens zelf samen te stellen op basis van de beschikbare meetpunten. Dit kan worden weergegeven als een lijn- of staafdiagram.



Afbeelding 88: Energiediagram — individueel diagram maken

HagerEnergy GmbH
Ursula-Flick-Straße 8

49076 Osnabrück
Germany

+49 541 7602680

info@hager.com
hager.com

2026-10

6LE090986A